



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

## ESCUELA DE POSGRADO

### DOCTORADO EN EDUCACIÓN



#### TESIS

**PERCEPCIONES SOBRE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y SU RELACIÓN  
CON LAS ACTITUDES AMBIENTALES DE LOS ESTUDIANTES DE LA  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA UNA PUNO, 2019**

**PRESENTADA POR:**

**MANUELA DAISHY CASA COILA**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**DOCTOR EN EDUCACIÓN**

**PUNO, PERÚ**

**2020**



## DEDICATORIA

A mis hijos Katia y Pavel la razón de mi vida, que son la fuerza y el principal motivo de superación.

A mi amado padre quien en vida fue Víctor Eulogio Casa Huahuasoncco, por haberme forjado como persona, por haber sido siempre mi apoyo y el mejor ejemplo de vida como maestro.

A mi señora madre Fabiana Coila Canaza, por su apoyo incondicional y por la motivación constante en mi formación profesional.

A mis hermanos Nancy, Delcy, Víctor Hugo y Víctor Ramiro, por su apoyo permanente.



## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional del Altiplano por ser la casa de estudios en la cual me forme para alcanzar mis objetivos.

A mi asesor Dr. Estanislao Edgar Mancha Pineda por guiar este trabajo de investigación.

A mis jurados Dr. Salvador Hanco, Dr. Alfredo Carlos Castro Quispe, Dr. Heber Nehemías Chui Betancur, por sus valiosos aportes para la mejora de esta investigación.

A la Dra. Luz Wilfreda Cusi Zamata, Dr. Godofredo Huamán Monroy y Dr. Samuel Monroy Gallegos por el apoyo en la validación de los instrumentos de investigación.

A todos mis maestros del Doctorado en Educación por compartir sus experiencias en mi formación profesional en bien de la educación y juventud.



## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE ANEXOS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1

### CAPÍTULO I

#### REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. Marco Teórico	2
1.1.1. Percepciones ambientales	2
1.1.2. Contaminación ambiental	3
1.1.2.1. Contaminación de aire	5
1.1.2.2. Contaminación del agua	6
1.1.2.3. Contaminación del suelo	7
1.1.3. Actitudes ambientales	10
1.1.3.1. Componentes de las actitudes ambientales	11
1.2. Antecedentes	13
1.2.1. Antecedentes internacionales	13
1.2.2. Antecedentes nacionales	17
1.2.3. Antecedentes locales	20

### CAPÍTULO II

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Identificación del problema	22
2.2. Enunciado del problema	24
2.2.1. Problema general:	24
2.2.2. Problemas específicos:	24
2.3. Justificación	24
2.4. Objetivos	26

iii



2.4.1. Objetivo general	26
2.4.2. Objetivos específicos	26
2.5. Hipótesis	26
2.5.1. Hipótesis general	26
2.5.2. Hipótesis específicas	26

### **CAPÍTULO III**

#### **MATERIALES Y MÉTODOS**

3.1. Lugar de estudio	27
3.2. Población	28
3.3. Muestra	28
3.4. Método de investigación	30
3.4.1. Tipo de investigación	30
3.4.2. Diseño de investigación	30
3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos	31
3.5.1. Descripción de variables a ser analizados en el objetivo específico	31
3.5.1.1. Para el objetivo general	31
3.5.1.2. Para el objetivo específico 1	32
3.5.1.3. Para el objetivo específico 2	32
3.5.1.4. Para el objetivo específico 3	32
3.5.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	32
3.5.2.1. Técnicas de recolección de datos	32
3.5.2.2. Instrumentos de recolección de datos	32
3.5.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos	34
3.5.3.1. Validez de los instrumentos	34
3.5.3.2. Confiabilidad de los instrumentos	35
3.5.4. Prueba de hipótesis estadísticas	37
3.5.4.1. Media aritmética (Xi)	37
3.5.4.2. Desviación estándar (S)	37
3.5.4.3. Prueba de grado de correlación de Rho de Spearman	37
3.5.5. Estadística para la prueba de hipótesis	40
3.5.6. Plan de recolección de datos	40



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de la distribución normal de las variables y dimensiones	42
4.1.1. Estadísticos descriptivos	42
4.2. Resultados, análisis e interpretación de datos	44
4.2.1. Resultados descriptivo de la variable percepciones sobre contaminación ambiental	44
4.3. Grado de coeficiente de correlación	58
4.4. Proceso de prueba de hipótesis	62
4.4.1. Hipótesis general	63
4.4.2. Hipótesis específica 1	64
4.4.3. Hipótesis específica 2	64
4.4.4. Hipótesis específica 3	65
CONCLUSIONES	66
RECOMENDACIONES	67
BIBLIOGRAFÍA	68
ANEXOS	75

Puno, 13 de noviembre del 2020

**ÁREA:** Educación

**TEMA:** Percepción sobre contaminación ambiental y actitudes ambientales UNA Puno

**LÍNEA:** Evaluación de calidad de servicio

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
1. Población de estudio de estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria	28
2. Muestra probabilística de estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria	30
3. Juicio de expertos	35
4. Resumen de procesamiento de datos de los casos de Alfa de Cronbach	36
5. Confiabilidad del instrumento de test de percepciones sobre contaminación ambiental	36
6. Resumen de procesamiento de datos de los casos de Alfa de Cronbach	37
7. Confiabilidad del instrumento de escala de actitudes ambientales	37
8. Pruebas de normalidad	38
9. Grado de relación según coeficiente de correlación de Rho de Spearman	39
10. Cálculo de media, desviación típica y varianza de las dimensiones de la variable 1	43
11. Cálculo de media, desviación típica y varianza de las dimensiones de la variable 2	43
12. Cálculo de media, desviación típica y varianza de las variables percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes ambientales	44
13. Variable de percepciones sobre contaminación ambiental	44
14. Variable de actitudes ambientales	46
15. Dimensión contaminación del aire	48
16. Dimensión contaminación del agua	50
17. Dimensión contaminación del suelo	52
18. Dimensión actitudes cognitivas	53
19. Dimensión actitudes conductuales	55
20. Dimensión actitudes afectivas	56
21. Grado de correlación entre las percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes ambientales	58
22. Grado de correlación entre contaminación del aire con las actitudes ambientales	60
23. Grado de correlación entre contaminación del agua con las actitudes ambientales	61
24. Grado de correlación entre contaminación del suelo con las actitudes ambientales	62



## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
1. Lugar de estudio, Facultad de Ciencias de la Educación UNA-Puno.	27
2. Cálculo del tamaño de la muestra	29
3. Percepciones sobre contaminación ambiental	45
4. Variable 2	47
5. Dimensión 1 de percepciones de contaminación ambiental	49
6. Dimensión 2 de percepciones de contaminación ambiental	50
7. Dimensión 3 de percepciones de contaminación ambiental	52
8. Dimensión 1 de actitudes ambientales	54
9. Dimensión 2 de actitudes ambientales	55
10. Dimensión 3 de actitudes ambientales	57
11. Diagrama de dispersión: Relación entre las percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes ambientales	59



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
1. Test de percepciones de contaminación ambiental	76
2. Escala de actitudes ambientales	79
3. Matriz de consistencia	82
4. Operacionalización de variables	84
5. Validación de instrumentos por expertos	92

## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre las percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria (EPES), UNA-Puno 2019. El estudio fue con enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, diseño metodológico correlacional transeccional, que se caracteriza porque comprende recoger datos respecto de cada variable en un solo momento y en un tiempo único, con el propósito de establecer relaciones entre las variables percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes ambientales de los estudiantes, la población estuvo conformada por 1160 estudiantes, de estas se tomó una muestra probabilística de 289 estudiantes, a quienes se les aplicó dos instrumentos para la recolección de datos, que fueron el test de percepciones sobre contaminación ambiental (X), cuya fiabilidad fue calculada por medio del Alpha de Cronbach  $\alpha = 0,841$  y una escala de tipo Likert para las actitudes ambientales (Y), cuya fiabilidad fue  $\alpha = 0,701$ . Para el análisis de datos se utilizó el modelo estadístico de correlación de Rho de Spearman para hallar el coeficiente de correlación existente ( $r_s$ ) que procesa la relación de las variables de estudio y tomar la decisión correspondiente a la hipótesis general. Los resultados obtenidos evidencian un grado de correlación positiva alta cuyo valor fue:  $r_s = 0.825$ , entre las variables percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes ambientales, que representa el 68%. Concluyendo que existe correlación positiva entre las percepciones sobre contaminación ambiental con las actitudes ambientales de los estudiantes universitarios y que ellos deben asumir una actitud positiva frente a los problemas ambientales, con conciencia ambiental, estilos de vida saludable y actitudes favorables para preservar el medio ambiente, con conciencia ambiental y estilos de vida saludable.

**Palabras clave:** Actitudes, conciencia ambiental, contaminación ambiental, percepciones, vida saludable.



## ABSTRACT

The research aimed to determine the relationship between perceptions of environmental pollution and the environmental attitudes of students of the Professional School of Secondary Education (EPES), UNA-Puno 2019. The study was with a quantitative, non-experimental approach, transsectional correlational methodological design, which is characterized by collecting data on each variable at a single time and in a single time, with the purpose of establishing relationships between variable perceptions of environmental pollution and environmental attitudes of students, the population consisted of 1160 students, of which a probabilistic sample of 289 students was taken, to whom two instruments for data collection were applied, which were the environmental pollution perception test (X), whose reliability was calculated through Cronbach Alpha  $\alpha = 0.841$  and a Likert type scale for environmental attitudes (Y), whose reliability was  $\alpha 0.701$ . Spearman's Rho correlation statistical model was used for data analysis to find the existing correlation coefficient (rs) that processes the relationship of the study variables and make the decision for the general hypothesis. The results obtained show a high degree of positive correlation whose value was:  $rs = 0.825$ , among the study variables, which represents 68%. Concluding that there is a positive correlation between perceptions of environmental pollution with the environmental attitudes of university students and that they must take a positive attitude towards environmental problems, with environmental awareness, healthy lifestyles and favorable attitudes to preserve the environment, with environmental awareness and healthy lifestyles.

**Keywords:** Attitudes, environmental awareness, environmental pollution, healthy life, perceptions.

## INTRODUCCIÓN

La investigación trata sobre las percepciones sobre la contaminación ambiental y su relación con las actitudes ambientales, realizado en la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano -Puno, durante el año académico 2019.

Las percepciones sobre la contaminación ambiental, determinan el nivel de apoyo hacia las políticas de mitigación y adaptación. Conocer dichas percepciones constituye un punto de partida para establecer políticas efectivas, en ese sentido la percepción de contaminación ambiental es entendida como la forma en que cada ser humano aprecia y valorar el entorno, ante los crecientes desafíos de la contaminación ambiental, por lo que diversos países en el mundo han generado cambios en los sistemas de desarrollo buscando reducir emisiones globales de contaminación ambiental.

Por otro lado, las actitudes ambientales son importantes por la repercusión de éstas sobre la conducta en los seres humanos, por lo que afecta el uso y abuso de los recursos naturales, la conservación y/o deterioro del ambiente y desarrollo sostenible de la sociedad.

El propósito de la investigación fue determinar la relación que existe entre las percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales de los estudiantes de la EPES, para lo cual se realizó de manera minuciosa. El método de investigación fue con enfoque cuantitativo, de tipo no experimental con diseño metodológico correlacional transeccional.

El trabajo de investigación consta de cuatro capítulos: Capítulo I, referido a la revisión literaria, que contiene el marco teórico que comprende: las percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes ambientales, antecedentes de la investigación, las variables de estudio. Capítulo II, contiene el planteamiento del problema, que se desarrolló la descripción del problema, justificación, las preguntas de investigación, objetivos e hipótesis de la investigación. Capítulo III, está compuesto por la metodología de investigación, estudio de variables, los instrumentos de recolección de datos. Capítulo IV, se muestra los resultados obtenidos y discusiones de investigación y finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, la bibliografía y anexos.

## CAPÍTULO I

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 1.1. Marco Teórico

##### 1.1.1. Percepciones ambientales

La percepción ambiental es la capacidad de percibir de manera adecuada los elementos que forman el medio el cual se desenvuelve el ser humano y condicionan las actitudes ambientales que repercuten considerablemente en las acciones de la población (Borroto *et al.*, 2011). Asimismo, es la toma de conciencia de los problemas ambientales y es el acto de percibir en que se está insertando, aprendiendo a proteger y a cuidar del mismo (Malafaia & Lima, 2009). Por otro lado la percepción del ambiente es la toma de conciencia, que implica la comprensión del medio por el individuo asociadas desde algunas décadas con la percepción sensorial a estímulos externos y a la actividad, su definición de visión del mundo es una experiencia conceptualizada, como el sistema de actitudes, creencias que se transforma como percepción (Tuan, 1974) citado por (Lazos & Paré, 2000).

Por otro lado, las percepciones ambientales se entienden como procesos cognitivos de la conciencia, que consiste en el reconocimiento, interpretación y el significado para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social con la intervención de otros procesos psíquicos como el aprendizaje, la memoria y la simbolización (Benez *et al.*, 2017).

En ese sentido en la investigación, la percepción ambiental es un proceso cognitivo, el acto de percibir y toma de conciencia del ser humano respecto de los problemas

ambientales, con el fin de conocerlo, aprender a protegerlo y emitir juicios de valor en torno al ambiente físico y social.

Complementando acerca de las percepciones ambientales constituyen una partida de múltiples experiencias ambientales con el fin de acercarse a la visión que la persona tiene de la transformación de su entorno natural y de las causas que lo explican y, en algunos casos se realizan, antes de iniciar actividades de cambios tecnológicos. Es así que las percepciones sobre la apropiación social del entorno juegan un papel importante para interpretar la composición de las miradas que los seres humanos tienen sobre la naturaleza, con el propósito de comprender como los habitantes explican la transformaciones ambientales sus causas, consecuencias y sus alternativas; la manera de percibir el mundo influye no solo en el tipo de preguntas y explicaciones que se debe formular, sino en los significados y valores que le otorgamos de la manera en que se percibe el mundo, dependerán las formas de interrelacionarse con el entorno.

Es así que las percepciones estructuran dinámicamente múltiples posibilidades para la acción, por ello es importante conocer las percepciones que las personas tienen sobre la problemática del ambiente para lograr el desarrollo integral participativo, por la forma de intervenir en la realidad responde a la manera de percibir y sólo a través de su interpretación se podrá vislumbrar las opciones que los pobladores tienen para tomar sus decisiones (Lazos & Paré, 2000).

En ese entender las percepciones ambientales son considerados estrategia importante para saber el significado que las personas atribuyen al medio ambiente y se torna esencial para entender algunos aspectos de la relación sociedad-ambiente, así como diseñar acciones educativas (De Oliveira *et al.*, 2016), de ahí la percepción consiste en la organización de sensaciones puntuales e independientes unas de las otras, siendo que la repetición de esas sensaciones es la base para el conocimiento (Benez, Kauffer & Álvarez, 2010).

### **1.1.2. Contaminación ambiental**

La contaminación ambiental es la presencia en el ambiente de cualquier agente biológico, físico, químico o la combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones que son nocivas para la salud de la población (Maldonado & Espinoza, 2010). En tal circunstancia los problemas ambientales son determinados tipos de

relaciones que se dan entre los seres humanos y el entorno natural que alteran el equilibrio ecológico con la contaminación del agua, del aire, del suelo, provocados por las industrias, actividad minera, entre otros, existiendo una calificación relativa emergente, que es el conflicto definible como la percepción diferencial del problema ambiental, los conflictos ambientales involucran diversas percepciones respecto a la problemática ambiental.

Es así que la crisis ambiental como crisis social se hace evidente en los años sesenta, reflejándose en la irracionalidad ecológica de los patrones dominantes de producción y consumo, y marcando los límites del crecimiento económico; por primera vez en la historia del mundo denunciaba Carson, Edward, Lear & Darling (2002) “todo ser humano está sujeto al contacto con peligrosos productos químicos, desde su nacimiento hasta su muerte”, tal es así los diversos problemas ambientales que se suscitan a nivel mundial como cambio climático, pérdida de biodiversidad, deterioro de la capa de ozono, extracción excesiva de los recursos naturales, desertificación, pérdida de flora y fauna nativa, falta de áreas verdes, hacinamiento y sobrepoblación humana, entre otros problemas, dichos problemas muestran impactos a nivel global, no surgen de manera aislada sino que se articulan como emergente de un sistema de desarrollo humano a nivel planetario que nos pone ante problemáticas de tal complejidad que resultan inéditas en la historia de la humanidad (García & Priotto, 2009; Maldonado & Espinoza, 2010).

Los grandes problemas del ambiente se está viendo turbado por el crecimiento de la población mundial y de sus necesidades, a diferencia de lo que ocurría hasta hace doscientos años, los fenómenos que alteran el ambiente hoy son globales, sus riesgos como el calentamiento global, la reducción de la capa de ozono o contaminación de los ecosistemas, la lluvia ácida, erosión de los suelos, contaminación generalizada de las aguas convirtiéndose en amenazas globales de la calidad de vida de la población, por otro la desaparición de especies por efecto de la acción del ser humano es la degradación más irreversible a la que se somete a la biósfera (Kramer, 2003). Así mismo cabe señalar que los problemas ambientales urbanos no se dan de manera aislada, sino que interactúan, en ese sentido el accionar comunitario de la población debe ser consciente con toma de decisiones relacionadas con la mejora del entorno, con visión transectorial e inclusiva entre los presupuestos ambientales y factores sociales, económicos y

culturales, que influyan por una calidad ambiental, sobre el particular se diseñó la clasificación de varias en las cuales destacan los problemas relacionados con el suelo, la sobreexplotación de recursos como agua, energía y la contaminación (Velásquez, 2013).

De acuerdo a Fuenzalida *et al.* (2018) la educación ambiental cobró relevancia en las últimas décadas debido al impacto que produce en el proceso de enseñanza aprendizaje, vida social y el futuro laboral de los estudiantes, para lo cual la percepción de los estudiantes de la Pontificia Universidad católica de Chile fue más positiva que negativo con lo respecta a la percepción de la educación ambiental.

### **1.1.2.1. Contaminación de aire**

La contaminación del aire es la presencia de sustancias nocivas en la atmósfera en concentraciones que pueden llegar a provocar daños a la salud de la población y a los ecosistemas; éstos contaminantes se clasifican en primarios, que son emitidos directamente a la atmósfera el monóxido de carbono (CO), y los contaminantes secundarios se forman en la atmósfera a partir de reacciones químicas como el ozono (O<sub>3</sub>), formado por reacciones de contaminantes primarios (Ubilla & Yohannessen, 2017). Así mismo la contaminación del aire consiste en la presencia de sustancias o formas de energía que alteran su calidad e implica riesgo, daño o molestias graves que afectan a los seres vivos y el ambiente (Zamalloa, 2012).

“La contaminación del aire puede ocasionar desde efectos fisiológicos hasta enfermedades y muerte, los niños en este caso son más vulnerables por la inmadurez del sistema respiratorio, los efectos respiratorios son el aumento de síntomas y consultas de urgencia por causas respiratorias, aumento de exacerbaciones asmáticas y reducción en la función pulmonar, el déficit de crecimiento de la función pulmonar”. (Ubilla & Yohannessen, 2017, p.112).

Según Maldonado & Espinoza, 2010; Zamalloa (2012) existen dos fuentes de contaminación ambiental:

#### **1.1.2.1.1. Fuentes naturales**

Una pequeña parte de los contaminantes de la atmósfera es emitida por fuentes naturales, entre ellas se encuentran los volcanes y las geológicas. El Senamhi ha

ido evaluando los contaminantes sólidos sedimentables, encontrándose diversas partículas sólidas como hollín, polvo, asbesto, plomo, arsénico, sales de nitrato, sulfatos, entre otros contaminantes.

#### **1.1.2.1.2. Fuentes antropogénicas**

Son provenientes de las actividades industriales, uso excesivo de los medios de transporte, comerciales, agrícolas, domiciliarias y la combustión de residuos sólidos

Las principales causas de contaminación del aire son los que a continuación se muestra:

- Emisiones de transporte urbano como el monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y plomo (Pb).
- Emisiones industriales gaseosas y en polvo como el monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO), óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>), cementos, yeso.
- Residuos sólidos y quema de basura como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), y gases tóxicos.
- Incendios forestales y tala de árboles.
- Residuos sólidos de origen doméstico.

#### **1.1.2.2. Contaminación del agua**

Se considera como contaminante al exceso de materia o energía que provoque daño a los seres humanos, animales, plantas que perturba negativamente las actividades normales que se desarrollan cerca o dentro del agua, ocasionando el abatimiento o muerte de la flora y fauna deteriorando el ambiente, el origen de la contaminación son los desechos urbanos e industriales, los drenados de la agricultura de minas, la erosión, los derrames e sustancias tóxicos, los efluentes e plantas depuradoras, los subproductos de los procesos de depuración, ruptura de drenajes entre otros (Jiménez, 2001).

Según Zamalloa (2012) los principales tipos de contaminantes agua son:

- Agentes patógenos.
- Sustancias químicas inorgánicas solubles en agua.
- Sustancias químicas orgánicas

#### **1.1.2.2.1. Agentes patógenos**

Los agentes patógenos, son los que causan enfermedades, como bacterias, virus, protozoarios y gusanos parásitos que entran al agua provenientes del drenaje doméstico y de los desechos animales. De acuerdo a estudios en los países subdesarrollados la causa de las enfermedades y muertes son los agentes patógenos encontrándose en el agua colonias de bacterias *coliformes* que se encuentran en una muestra de 100 ml de agua.

#### **1.1.2.2.2. Sustancias químicas inorgánicas solubles en agua**

Los ácidos, sales y compuestos metálicos tóxicos, como el mercurio, plomo, son sustancias inorgánicas solubles en agua, cuyos niveles de contaminación son altos que hacen al agua no apto para beber, daña a los peces y otras especies acuáticas, deprime los rendimientos agrícolas y acelera la corrosión del equipo que usa agua.

Los nitratos y fosfatos solubles en agua ocasionan el crecimiento excesivo de algas y otras plantas acuáticas, que luego mueren y se descomponen, agotando el oxígeno disuelto en el agua ocasionado muerte a los peces y otras especies acuáticas.

#### **1.1.2.2.3. Sustancias químicas orgánicas**

El petróleo, gasolina plástica, plaguicidas, solventes limpiadores, detergentes y otros productos químicos hidrosolubles y no hidrosolubles amenazan la salud del ser humano y ocasionan daños a los peces y otras especies acuáticas. Algunas de las sustancias orgánicas sintéticas encontradas en cantidades minúsculas o traza en aguas superficiales y subterráneas ocasionan trastornos renales, defectos congénitos y diversos tipos de cáncer.

#### **1.1.2.3. Contaminación del suelo**

El suelo es el componente esencial del ambiente, pues es allí donde se desarrolla la vida, en ese sentido este componente es vulnerable y tarda muchos años en

recuperarse y formarse cuando éste es contaminado por agentes nocivos (Silva & Correa, 2009). En tales circunstancias la contaminación del suelo se inicia a dar mayor énfasis a partir de los años 70 y 80 del siglo XX, gracias a que en ese tiempo se produjeron algunos catástrofes en relación a su contaminación (Dorronsoro, 2007).

La sensibilidad mundial de contaminación del suelo cambió a partir de la Carta Europea de suelo desarrollada por la Comunidad Europea en el año de 1972, donde se define al suelo como uno de los más preciados activos de la población sobre el que se desenvuelven las personas, animales y plantas, es calificado como un recurso limitado de fácil destrucción y debe ser protegido contra la erosión, contaminación y daño que causa el desarrollo urbano y el cultivo agrícola, en ese sentido las autoridades deben implementar medidas para administrar los recursos del suelo (Solano, 2005) citado por (Silva & Correa, 2009).

Por otro lado, la contaminación del suelo es una alteración o degradación química, que provoca la pérdida parcial o total de la fertilidad y la productividad. Una vez que el suelo recibe sustancias nocivas en concentraciones que superan su capacidad natural de autodepuración. Además, la contaminación del suelo recibe sales, materiales radiactivos o agentes causantes de enfermedades, que tienen efectos adversos sobre el hombre o el crecimiento de las plantas o la salud de los animales e influyen negativamente en el ambiente. Las causas de contaminación son por la acción antrópica (agricultura, industria, minería, ganadería, entre otros) este tipo de modificación negativa del suelo es conocida como degradación, entendido como todo proceso que disminuye la capacidad actual y potencial del suelo para producir cuantitativa y cualitativamente bienes y servicios y otra de las causas son naturales, originadas por el material original, acidificación y fenómenos naturales (Acosta & Jiménez, 2017; Dorronsoro, 2007).

Para aseverar lo mencionado anteriormente, la contaminación del suelo consiste en la introducción de sustancias nocivas, debido al uso de pesticidas para la agricultura, por riego con agua contaminada, por el polvo de zonas urbanas y las carreteras, o por los relaves minero y desechos industriales derramados en la superficie depositados en estanques o enterrados, produciendo la pérdida progresiva de la tierra productiva y espacios naturales, incrementando desiertos,

produciendo la erosión acelerada del suelo y pérdida de paisajes naturales. (Zamalloa, 2012).

La contaminación del suelo es ocasionada por causas naturales y antrópicas, según (Dorronsoro, 2007).

#### **1.1.2.3.1. Causas Naturales**

##### **Por material original**

Se considera al paso de la roca para formar el suelo que consiste en un mecanismo concentrador de materiales de roca que se encuentran estables en el suelo y al desintegrarse se van concentrando, a medida que va desarrollándose el proceso de formación del suelo. Tales que los metales pesados que se encuentran en concentraciones muy bajas en las rocas pero al ser estables pueden llegar a alcanzar concentraciones a nivel tóxico en el suelo, tales como las peridotitas que contienen elementos como Cr, Ni, Cu y Mn en concentraciones más altas y pueden originar suelos con estos metales pesados.

##### **Por acidificación**

El agua de lluvia al infiltrarse en el suelo acidifica el suelo y resultado de ello se solubiliza determinados elementos químicos, originando la toxicidad.

##### **Por fenómenos naturales**

Originado por los volcanes, geiseres, aguas termales, aguas salinas, aguas subterráneas.

#### **1.1.2.3.2. Causas antrópicas**

Las causas antrópicas son responsables de contaminación de los suelos de manera muy abrumadora, como la minería, las actividades agrícolas, ganaderas, industriales, domésticas, transporte, urbanización son causas frecuentes de contaminación.

Las principales fuentes de contaminación son, según (Zamalloa, 2012).

##### **Actividad agrícola**

La falta de apropiados lineamientos de manejo de cultivos agrícolas, así como la

proliferación de plagas, ha ocasionado el uso indiscriminado de plaguicidas, insecticidas, herbicidas prohibidas por normatividad nacional e internacional.

### **Actividad minera**

La minería es una de causas principales de contaminación de suelo, como consecuencia de la transformación del paisaje, con la extracción y explotación de la minería, favoreciendo a la erosión y contaminación del suelo. Los relaves mineros derivados de la actividad son depositados en el suelo originando la contaminación por metales pesados y acidificación.

### **Actividad industrial y doméstica**

La sobrepoblación de los seres humanos y la expansión de las actividades productivas generan diversas alteraciones en el suelo debido principalmente a la acumulación de residuos sólidos, el vertimiento de afluentes y emisiones atmosféricas, entre estos se tiene:

- Desechos industriales, constituidos por desechos sólidos que provienen de fábricas, instalaciones de procesamiento o transformación. Por sus características los residuos peligrosos requieren precaución especial en su almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento o disposición para prevenir el daño a la población.
- Desechos urbanos, proveniente de fuentes domésticas, comerciales, institucionales, servicios municipales, de construcción y demolición, constituida por residuos de comida, latas, botellas descartables y de vidrio, plásticos, papeles, textiles, residuos de jardín madera, residuos domésticos peligrosos, baterías, pilas, aceite, neumáticos, arena, hormigón, etc.

### **1.1.3. Actitudes ambientales**

Las actitudes ambientales son manifestaciones y opiniones acerca de cómo proteger el ambiente y conservar los recursos, las cuales influyen en los comportamientos ambientales que realiza un ser humano, de manera individual o colectivo, a favor o en contra de la conservación del ambiente (Rivera-Jacinto & Rodríguez-Ulloa, 2009), Por otro lado, la percepción ambiental de la población está constituida por toda una simbología fruto de su actividad cognitiva, en los que es posible reconocer la presencia

de opiniones, creencias, valores y normas sobre el ambiente y que determinan la orientación actitudinal positiva o negativa para la conservación de la naturaleza. Una parte importante de las respuestas perceptivas al ambiente se expresan a través de juicios que entrañan evaluaciones de afecto, positivas o negativas a favor o en contra de determinados aspectos del ambiente, los cuales determinan la calidad ambiental percibida y las actitudes, en ese sentido las percepciones ambientales de distintos actores sociales adquieren formas particulares de comprender y apreciar el ambiente de acuerdo a un grupo social (Bertoni & López, 2010).

Por tal razón las actitudes ambientales son la predisposición del pensamiento humano a actuar a favor o en contra del entorno social, teniendo como base las vivencias, los conocimientos y los valores con respecto al ambiente, (Febles, 2009, p. 16) citado por (González *et al.*, 2018). Asimismo, la actitud es bipolar, al reflejar la coexistencia de disposiciones afectivas hacia un objeto de tipo positiva o negativa y dichas asociaciones orientan juicios, decisiones y conductas que facilitan la adaptación del individuo al medio ambiente. También le es característico una intensidad positiva o negativa al manifestarse, lo que permite medirlas y expresarlas mediante etiquetas: favorable, muy favorable, neutra, desfavorable y muy desfavorable (González *et al.*, 2018).

Es así, que las actitudes ambientales, son formas en la que un individuo se adapta de manera activa a los problemas de su entorno y es consecuencia de un proceso cognitivo, afectivo y conductual, las actitudes ambientales son el resultado del aprendizaje realizado al responder a los estímulos, y se manifiestan bajo la forma de tendencia positiva o negativa hacia personas, objetos y situaciones con respecto a la problemática ambiental.

En consecuencia las actitudes ambientales son resultados de la percepción social, que están conformadas por componentes cognitivos, afectivos y la disposición de los seres humanos con respecto al ambiente, sintetizando las actitudes favorables o desfavorables (Bertoni & López, 2010).

### **1.1.3.1. Componentes de las actitudes ambientales**

Toda actitud posee tres componentes cognitivo, conductual y afectivo.

#### **1.1.3.1.1. Componente cognitivo**

Representa el grado de conocimiento y comprensión sobre la problemática relacionada al ambiente (Quispe & Mamani, 2020). Está formado por el conocimiento del suceso o fenómeno o cuestión. Para que exista una actitud con relación a un objeto o de dicho objeto, aun cuando ésta pueda ser más o menos acertada. Esto significa, que el componente cognitivo podría incluir ideas erróneas acerca del objeto actitudinal. Sin embargo, mientras el sujeto esté convencido de su veracidad constituirán el sustento cognitivo de la actitud. Sin este componente cognitivo no habría actitud. Así mismo, cuando se posee una representación cognitiva acertada o errónea, del fenómeno percibido en este caso la actitud ambiental; si existe actitud aun cuando ésta pueda ser poco intensa o desfavorable hacia el objeto (Yarlequé & Ponce, 2004).

#### **1.1.3.1.2. Componente conductual**

Incluye toda inclinación a actuar de una manera determinada, ante el objeto ambiental. Esto, también está en relación con favorable con respecto al otro, se sentirá dispuesto a mantener su relación con él y afectarlo (Krech, 1978) citado por (Yarlequé & Ponce, 2004). El componente conductual o conativa es la conducta de la población, que manifiesta interés propia para participar a en actividades ambientales para aportar a través de prácticas ambientales de manera reflexiva y crítica en la resolución de problemas ambientales (Gomera *et al.*, 2012) citado por (Quispe & Mamani, 2020).

#### **1.1.3.1.3. Componente afectivo**

Es definido como el sentimiento en favor o en contra de la actitud ambiental. Este componente casi siempre está en relación con el primero; es decir con el conocimiento que se posee acerca de un fenómeno (Rosemberg, 1960) citado por (Yarlequé & Ponce, 2004) demostrando experimentalmente que los componentes cognitivos y afectivos de las actitudes, tienden a ser coherentes entre sí. Así el conjunto de ideas que poseemos acerca de la justicia, la libertad y la democracia, nos harán alegrarnos frente a la caída de un régimen dictatorial. Sin embargo, existen casos de incongruencia entre estos componentes.

## 1.2. Antecedentes

En relación al trabajo de investigación, se incluye los antecedentes relacionados a la percepción sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales, que provienen de investigaciones previas realizadas a nivel internacional, nacional y local.

### 1.2.1. Antecedentes internacionales

Según, Vergel, Contreras & Martínez (2016) en su estudio “Percepciones y características del espacio público y ambiente urbano entre habitantes de la ciudad de Cúcuta-Colombia”, el objetivo fue identificar las percepciones en torno al espacio público y al medio ambiente de distintos actores en la ciudad de Cúcuta, con un enfoque mixto de tipo descriptivo correlacional y de análisis de contenido, la técnica fue la entrevista a cinco grupos de actores sociales y el instrumento una encuesta VIDHA a habitantes de la ciudad. Los resultados fueron la comunidad considera de alta importancia la inclusión ciudadana en la construcción de ciudad, donde la estética esté presente como elemento renovador de lo social y vínculo sensorial en la percepción de seguridad.

Para Fuenzalida *et al.* (2018) en su estudio “Percepción del ambiente educacional en estudiantes de pregrado de la carrera de Kinesiología” de la Pontificia Universidad Católica, Chile, tuvo como objetivo medir la percepción de la AE en estudiantes de pregrado de la carrera de Kinesiología. La metodología fue mixta, aplicó un cuestionario Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM) del 1er al 4º año. La población fue de 362 estudiantes, la muestra de 295 estudiantes, los resultados del cuestionario DREEM fue de  $135,74 \pm 19,15$ , lo que revela un AE «más positivo que negativo». La mayor fortaleza fue la percepción de la calidad de los docentes (73%) y el dominio con más baja percepción fue la atmósfera (63%). Concluyendo que la medición del AE permitió identificar las principales fortalezas y aspectos por mejorar.

Para Montoya (2010) en su tesis doctoral “Plan de educación ambiental para el desarrollo sostenible de los colegios de la institución la Salle” de la Universidad de Valencia, España, tuvo como objetivo conocer, analizar y orientar los valores, actitudes y conductas ambientales de la institución La Salle, para fomentar la educación ambiental, dentro de la ética del desarrollo sostenible, entre los alumnos y demás actores (familia, profesores, personal no docente), la muestra de estudio fueron las instituciones

educativas de la Salle ubicados en los distritos de Perú y España. La investigación fue de tipo descriptivo exploratorio, la técnica es el cuestionario con el servicio de la web informática SurveyMonkey, los resultados de la investigación fueron: cómo las actitudes y conductas de los centros en mucha de las materias ambientales es insuficiente para lo que se podría hacer en lo que respecta a la educación ambiental.

Según Molano & Herrero (2013) en su tesis doctoral “Concepciones y prácticas sobre educación ambiental de los docentes en las universidades de Bogotá. Implicancias para los currículos de las facultades de educación” de la Universidad de Valladolid, España, tuvo como objetivo caracterizar las concepciones y prácticas docentes sobre educación ambiental que se promueven en los programas de educación ambiental de las universidades bogotanas y establecer sus implicancias en la construcción de currículos, la muestra de la investigación fue de 63 estudiantes. La metodología utilizada fue estudio de caso de tipo instrumental. Los resultados de la investigación fueron que los sujetos de investigación consideran que la educación ambiental es conservar con acciones o discursos que invitan al logro de esta finalidad.

Para Spinzi *et al.* (2017) en su investigación “Educación ambiental y jóvenes: Influencia de las creencias y actitudes en comportamientos proambientales en estudiantes de noveno grado, del departamento Central (2015) – Paraguay” cuyo objetivo analizar la influencia que ejercen las creencias y actitudes de los estudiantes de noveno grado hacia comportamientos proambientales, con una muestra no probabilística de 200 estudiantes, los instrumentos que aplicó fue un cuestionario con escala de Likert, aplicando el análisis estadístico de  $\chi^2$ , dónde relaciona las creencias con las actitudes y comportamiento sostenibles. Los resultados a las que arribó fueron que cuando se trata de creencias generales sobre la importancia del ambiente, no tienen implicancia en las actitudes y comportamientos ambientes responsables.

Para Gallardo, De Olivera & Mezzomo (2017) en su estudio de investigación titulado “Percepciones ambientales de los jóvenes universitarios: estudio comparado entre UNESPAR, Brasil y la Universidad de Holguín, Cuba” el objetivo fue comprender sus apreciaciones, analizar a partir de la diversidad de criterios y juicios para la contribución de los mismos a la sustentabilidad. La metodología fue de indagación apreciativa con un análisis comparativo entre las dos universidades. Los resultados a los que arribó fue que los estudiantes participan poco en actividades ecológico-ambientales a pesar de

reconocer la importancia del ambiente y poseer un juicio crítico. También muestran saber los problemas ambientales globales y locales, pero algunos estudiantes no revelaron una clara percepción sobre la condición ecosistémica y compleja del mundo.

Según González-Figueroa, Gerritsen & Malischke (2007) en su estudio “Percepciones sobre la degradación ambiental de agricultores orgánicos y convencionales en el ejido La Ciénega, municipio de El Limón, Jalisco, México” cuyo objetivo fue describir las percepciones de algunos campesinos sobre la degradación ambiental y sus implicancias en los métodos de cultivo, mediante una comparación entre productores orgánicos y convencionales. El método de investigación fue la entrevista con cuatro agricultores, dos de ellos trabajan con métodos orgánicos y dos con métodos convencionales para identificar la historia de su vida. Los resultados a los que arribaron fue que los agricultores orgánicos y los convencionales percibieron una degradación ambiental en su entorno, que se enfatizaron con la contaminación del suelo, la intoxicación y tala de árboles, descenso de la fertilidad, contaminación de cultivos tradicionales, coincidiendo que la forma de trabajar no es la adecuada, para lo cual plantearon nuevas opciones para mejorar la situación de la degradación ambiental.

Para Pavez-Soto, León-Valdebenito & Triadú-Figuera (2016) en su estudio “Jóvenes universitarios y medio ambiente en Chile: Percepciones y comportamientos”, el objetivo fue analizar sobre las percepciones, actitudes, conocimientos y comportamientos proambientales, cuyos resultados fueron que el 76% de las y los jóvenes universitarios tiene una negativa percepción del ambiente urbano debido a la contaminación atmosférica, además que los espacios públicos están contaminados y degradados en sectores más excluidos, solo el 23% de jóvenes universitarios ha realizado comportamientos proambientales como actividades de incidencia política, reciclaje y sensibilización.

Así mismo para Rodríguez & Carvajal (2016) en su estudio “Relación entre actitudes y comportamientos ambientales en estudiantes de enfermería”, tuvo como objetivo identificar la relación entre actitudes y comportamientos ambientales en estudiantes de Enfermería de una universidad Colombiana, el método utilizado fue un estudio descriptivo de corte transversal, cuya muestra fue de 190 estudiantes de Enfermería, se analizaron las actitudes y comportamientos ambientales y su relación con las variables sociodemográficas. El diseño estadístico fue el coeficiente de correlación de Spearman,

cuyo resultado fue que el 100% de las actitudes y el 46,7% de los comportamientos fueron calificados como adecuados y se encontró relación entre las actitudes ambientales y edad ( $\rho = 0,021$ ), así como entre comportamientos ambientales y edad ( $\rho = 0,001$ ) y, comportamientos ambientales sexo ( $\rho = 0,012$ ). Concluyendo que, aunque la mayoría de estudiantes tiene actitudes ambientales positivas, éstas no siempre se ven reflejadas en su comportamiento, haciéndose necesario mejorar la formación de los profesionales para favorecer la disminución de la morbilidad y mortalidad por enfermedades causadas como consecuencia de factores ambientales modificables.

Para De Oliveira, Graça, da Silva & Paes (2016) en su estudio “Percepção ambiental de alunos da educação de jovens e adultos sobre o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em Humaitá (AM)”, tuvo como objetivo analizar las percepciones de los estudiantes de educación de jóvenes y adultos sobre el manejo de residuos sólidos. la metodología utilizada fue aplicar cuestionarios para diagnosticar sus percepciones sobre el ambiente y los residuos sólidos. Los resultados fueron que el 35% de los estudiantes consideran el ambiente como el lugar donde viven los hombres. Los estudiantes reconocen que parte del problema podría reducirse cambiando los hábitos de la población. Se evidenció la falta de información de los estudiantes sobre los residuos sólidos.

Para Pérez-Franco, de Pro-Bueno & Pérez-Manzano (2018), en su estudio “Actitudes ambientales al final de la ESO. Un estudio diagnóstico con alumnos de Secundaria de la Región de Murcia”, el objetivo fue fomentar la conciencia ambiental y generar actitudes favorables a la conservación del medio y desarrollo sostenible, con una muestra fue de 690 estudiantes de 4° grado de educación secundaria, el instrumento utilizado fue del proyecto ROSE. Los resultados han mostrado una actitud moderadamente positiva con diferencias de género a favor de las chicas. Se observan también algunas tendencias –poco significativas- más favorables cuanto mayor sea el nivel de estudios de los padres y si la profesión está ligada al ámbito científico técnico. Concluyendo utilizar las actitudes ambientales más positivas como vía para mejorar las actitudes hacia las ciencias y la educación científica.

Para Saldaña-almazán *et al.* (2020) en su estudio “Comportamiento proambiental de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México” el objetivo fue evaluar el Comportamiento Proambiental de los estudiantes e implementar políticas ambientales

que coadyuven a la conservación del ambiente. La metodología fue cuantitativa con una muestra aleatoria simple de 1013 estudiantes. Los resultados muestran que más del 70% de estudiantes manifiestan comportamiento proambiental individual y no social comunitario.

Para Maza *et al.* (2020), en su estudio “Actitudes ambientales en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias Universidad Técnica de Machala, el Oro-Ecuador” el objetivo fue determinar las actitudes ambientales antes y después de la capacitación de beneficios de servicios ambientales en los estudiantes de FCA-UTM. El método de investigación fue aplicar los ítems de la escala de Licker de Castanedo que fueron adecuados al contexto, con 50 ítems relacionadas al medio ambiente, los instrumentos fueron validados por el Alpha de Cronbach  $\alpha = 0,758$  que muestra una confiabilidad buena. Los ítems han sido agrupados en tres dimensiones: cognitivo, conductual y disposicional, los resultados fueron en relación a la dimensión cognitiva  $p = 0.393$  significa que no se presenta diferencia estadística significativa, antes y después de haber sido capacitados, mientras que para la dimensión conductual existe diferencia estadística significativa  $p = 0.007$ , quedando demostrado la percepción de los estudiantes antes y después de la capacitación es diferente, que genere cambios de actitud ambiental hacia los problemas presentados en el entorno, mientras que para la dimensión disposicional existe diferencia estadística muy alta  $p = 0.000$ ), donde evidencia que la percepción de los estudiantes antes y después de la capacitación es diferente demostrando que los estudiantes tienen disposición de involucrarse en la solución de problemas ambientales.

### **1.2.2. Antecedentes nacionales**

Para Farje & Mostacero (2013) en su tesis doctoral “Propuesta didáctica de educación medio ambiental Prodemas para desarrollar la cultura ambiental de alumnos de primaria de un colegio piloto del distrito de Chachapoyas, departamento de Amazonas, 2011” de la Universidad Nacional de Trujillo, Perú cuyo objetivo fue desarrollar una propuesta didáctica de educación ambiental orientada a mejorar la cultura ambiental de los estudiantes de un Colegio piloto de Chachapoyas, Perú. La muestra de la investigación fue de 86 estudiantes. El método de investigación fue experimental con un diseño cuasi experimental, a través de aplicación de pre test y post test. Los resultados de la investigación fueron que el 60% de estudiantes mujeres alcanzaron el nivel alto de cultura ambiental en el manejo de residuos sólidos, frente a un 48% de los varones que

se ubican en ese nivel, en cuanto al conocimiento y uso de las plantas medicinales las mujeres y varones hay similitud estadística en los resultados, con 46% y 48% respectivamente, determinándose así la eficacia y eficiencia de la propuesta.

Según Yarlequé & Ponce (2004) en su tesis doctoral “Actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de educación secundaria” de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, tuvo como objetivo general establecer si existen o no diferencias en las actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de educación secundaria en función de las variables: región natural, lugar residencia, grado de instrucción, edad y sexo. La muestra de investigación estuvo conformada por 3837 estudiantes. La metodología utilizada es de tipo sustantivo y de nivel descriptivo, con un diseño descriptivo comparativo. Los resultados fueron el departamento que mostró actitudes más favorables hacia la conservación ambiental fueron Arequipa, seguido por Ucayali, Lima, Huánuco, Junín, Pasco y Huancavelica mientras que ocupa el último lugar Loreto.

Así mismo Rivera-Jacinto & Rodríguez-Ulloa (2009) en su estudio “Actitudes y comportamientos ambientales en estudiantes de enfermería de una Universidad pública del norte del Perú”, tuvo como objetivo determinar actitudes y comportamientos relacionados con salud ambiental en 143 estudiantes universitarios de enfermería. La metodología utilizada fue correlacional, los resultados a las que arribaron fue que las actitudes positivas más importantes se relacionaron con aquellas en que se afecta la salud y los comportamientos más frecuentes con el uso adecuado del agua y energía; hubo una débil correlación entre actitudes y comportamiento ambientales ( $r_s = 0,30$ ). Concluyendo que los participantes tienen una actitud ambiental positiva que no se refleja en sus comportamientos lo cual puede influir de manera negativa en sus próximas actividades como promotores de la salud ambiental.

Para Córdor & Cerrón (2016) en su tesis doctoral “Dimensión ambiental en la formación de los estudiantes de la facultad de educación de la Universidad Nacional de Huancavelica” tiene como propósito determinar la incorporación ambiental en la formación profesional de los estudiantes de la facultad de Educación. El método utilizado fue: descriptivo explicativo. La población estuvo conformada por 72 docentes y 629 estudiantes. Los resultados obtenidos fueron la incorporación de la dimensión ambiental en el plan curricular es regular, en investigación, extensión universitaria y proyección social es limitada; y la formación ambiental es bastante. Concluyendo la

incorporación de la dimensión ambiental en la formación profesional de los estudiantes es regular, por lo que es necesario implementar acciones para la incorporación de la dimensión ambiental en la investigación, extensión universitaria y proyección social.

Del mismo modo Cuadros & Silva (2015) en su tesis doctoral “La percepción de la información educativa de problemas medio ambientales de la prensa escrita local y su relación con las soluciones ecológicas desde los estudiantes de los colegios del distrito de San Luis en el año 2015”, cuyo objetivo fue evaluar si la percepción de la información educativa acerca de los problemas medio ambientales de la prensa escrita local, se relaciona con sus soluciones ecológicas, desde los estudiantes de los colegios del distrito de San Luis. El método fue no experimental, porque no se manipulan las variables, con diseño correlacional. Las conclusiones más importantes, fueron que la percepción de la información educativa acerca del medio ambiente de la prensa local sí se relaciona con sus soluciones ecológicas, desde los estudiantes de los colegios de San Luis.

Según Yachas & Gonzáles (2017) en su tesis doctoral “Actitudes Proambientalistas y su relación con las conductas ambientales en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Misioneros Monfortianos de Chaclacayo”, tuvo como objetivo determinar el nivel de conciencia ambiental a los alumnos de los subsistemas de Educación superior tecnológico. El diseño metodológico fue no experimental de tipo descriptivo correlacional, la población fue de 432 estudiantes y muestra de 100 estudiantes. Los resultados obtenidos mostraron que la conciencia ambiental de los investigados, que las actitudes positivas más importantes se relacionaron con aquellas en que se afecta la salud y los comportamientos más frecuentes son el uso adecuado del agua y energía hubo una débil correlación entre actitudes y conductas ambientales y la toma de decisiones y responsabilidad en torno al manejo de la conciencia ambiental.

Para Solis & Cano (2018) en su tesis doctoral “Actitud de conservación del medio ambiente y su relación con estrategias de formación ambiental en estudiantes de la facultad de educación – Universidad Nacional San Antonio de Cusco”, tuvo como objetivo evaluar el nivel de correlación entre la actitud de conservación del medio ambiente y las estrategias aplicadas en su formación ambiental, en estudiantes. La muestra fue de 555 estudiantes. Para el análisis de los datos y determinar el grado de correlación entre las variables se aplicó la prueba estadística del Chi cuadrado y el coeficiente de correlación  $r$  de Pearson. Los resultados indican que el 88.6% de los

estudiantes de la Escuela Profesional de Educación de la UNSAAC, presentan una actitud en el nivel medio y solo el 11.4% poseen actitud de conservación ambiental en el nivel alto. El 90% de los estudiantes indican haber vivenciado estrategias de formación ambiental, sin embargo, las estrategias más pertinentes propuestas por la UNESCO, como: aprendizaje basada en actividades prácticas, inculcación de valores y la formación integral, no fueron de uso frecuente. Se evidencia una correlación positiva moderada y significativa entre las variables, con un valor de Chi cuadrado de 6,109, con  $p= 0.047$ , lo que indica que las variables no son independientes estadísticamente.

### 1.2.3. Antecedentes locales

Para Pérez (2017) en su tesis doctoral titulado “Evaluación de riesgo ambiental en el área de influencia minera del río Crucero por Plomo y Mercurio – Distrito de Ananea” de la Universidad Nacional de Puno, Perú, tuvo como objetivo determinar los riesgos ambientales producidos por la actividad minera, la metodología utilizada fue basada en la toma de muestras de aguas y sedimentos de plomo, mercurio, con los siguientes resultados: aguas, plomo fluctúa entre el valor máximo 0,031 mg/L y mínimo 0,005 mg/L setiembre-2015 y el valor máximo 0,185 mg/L y mínimo 0,01 mg/L marzo-2016, sedimentos, mercurio entre el valor máximo 0,860 mg/kg y mínimo 0,330 mg/kg setiembre-2015 y el valor máximo 0,400 mg/kg y mínimo 0,160 mg/kg marzo-2016. La evaluación de riesgo ambiental de los componentes ambientales: aire el 5,11%, agua el 13,09%, suelo el 15,95%, flora el 20,25%, fauna el 21,68%, y social el 14,93% presentan impactos de carácter negativo y el económico 9,00% refleja riesgo positivo. concluyendo que un tercio de los componentes: aire, agua y suelos son impactos negativos, del cual el agua receptiona el 13,09%, en cambio la dinamización del comercio y otros ingresos contribuyen en un 9,00% de riesgos positivos.

Para Casa *et al.* (2019) en su estudio de investigación “Actitudes ambientales en estudiantes del nivel secundario” cuyo objetivo fue determinar las actitudes ambientales frente a los problemas ambientales en estudiantes, del 4° grado de educación secundaria de la ciudad de Puno. La metodología utilizada fue de tipo descriptivo diagnóstico, la población fue de 232 estudiantes, la muestra estuvo conformado por 132 estudiantes, seleccionados mediante el muestreo no probabilístico, a quienes se les aplico una encuesta que permitió identificar las actitudes ambientales positivas y negativas de los estudiantes. Los resultados fueron que el 58% de estudiantes del total tienen una actitud

positiva con respecto al cuidado del ambiente, concluyendo que los estudiantes tienen una actitud favorable, es decir en ellos existe responsabilidad y cuidado al ambiente.

Para Vera (2014) en su tesis doctoral “Índice de sostenibilidad urbana de la ciudad de Puno” de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno Perú, tuvo como objetivo determinar la relación entre la sostenibilidad urbana de la ciudad de Puno y el comportamiento de sus capitales ambiental, social, económico, político, cultural y físico. La metodología de la investigación se califica como descriptiva, correlacional, diacrónica y cuantitativa. El diseño fue cuasi experimental. La conclusión fue que el índice de sostenibilidad ambiental (ISA) de la ciudad de Puno, de 1,63, muy por debajo de las principales ciudades Latinoamericanas, muestra un riesgo de colapso del entorno ambiental de mantenerse sus condiciones actuales.

Para Casa *et al.* (2019) en su investigación “Percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes en estudiantes universitarios” cuyo objetivo fue determinar las percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales en los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno, durante el año académico 2013. El método de investigación fue de tipo no experimental con diseño descriptivo correlacional, se cómo población a 778 estudiantes y de éstas la muestra estuvo conformado por 113 estudiantes, quienes han sido seleccionados mediante el muestreo no probabilístico, a quienes se aplicó dos instrumentos el test de percepciones de contaminación ambiental y una escala de actitudes ambientales. Los resultados del estudio muestran una influencia positiva de acuerdo al diseño estadístico de chi cuadrada que fue  $X^2 = 62,534$  entre las variables de estudio de los estudiantes. Concluyendo que existe una relación positiva entre las variables de estudio de los estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, permitiendo que los estudiantes tengan una responsabilidad en el cambio de actitudes hacia una sociedad sustentable para el cuidado del medio ambiente.

## CAPÍTULO II

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 2.1. Identificación del problema

La crisis ambiental como crisis social a nivel mundial se hace evidente en los años sesenta, reflejándose en la irracionalidad ecológica de los patrones dominantes de producción y consumo, marcando los límites del crecimiento económico; por primera vez en la historia del mundo denunciaba Carson “todo ser humano está ahora sujeto al contacto con peligrosos productos químicos, desde su nacimiento hasta su muerte”, los diversos problemas ambientales que se suscitan a nivel mundial como cambio climático, pérdida de biodiversidad, deterioro de la capa de ozono, problema del agua, contaminación, desertificación, pérdida de flora y fauna nativa, falta de áreas verdes, hacinamiento poblacional, entre otros problemas, que muestran impactos a nivel global, no surgen de manera aislada, sino que se articulan como emergente de un sistema de desarrollo humano a nivel planetario que nos pone ante problemáticas de tal complejidad que resultan inéditas en la historia de la humanidad (García & Priotto, 2009).

En 1971 se celebró en Estocolmo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente humano (CNUMAD), la comunidad científica realizó numerosos trabajos que han evidenciado las constantes agresiones por parte del ser humano hacia el ambiente, así como el peligro que suponen a nivel global de desarrollo de la humanidad, como las amenazas a la supervivencia de la especie. Los problemas identificados fueron el calentamiento global, reducción de la capa de ozono, aceleración de la desertización, disminución de la diversidad genética, acumulación de productos organoclorados; frente a esta situación problemática el

ciudadano vislumbra un panorama desolador; en 1992, la CNUMAD constató la degradación del ambiente a nivel mundial, los posteriores trabajos del comité internacional sobre los cambios climáticos y los numerosos proyectos de investigación relacionados con los cambios a escala global intentan precisar la velocidad a la que se está modificando el ambiente (Kramer, 2003).

De acuerdo a un balance sintético de la situación del ambiente y de los recursos naturales en el Perú se enfoca desde tres aspectos: los conceptos errados, los procesos de deterioro y las potencialidades: los conceptos errados se refieren a falsos conceptos en el enfoque de la problemática relativa al ambiente, y que conducen a la inacción o a decisiones erradas, y son, en fin, de cuentas, las grandes causas de los problemas concretos que afectan al ambiente y a los recursos naturales. Por otro lado, los procesos de deterioro, son alarmantes y están vinculados a las actividades productivas y la estabilidad de la sociedad humana del país, constituyendo amenazas reales a futuro contra el medio y los recursos naturales, referidos a los impactos de las actividades humanas conduciendo a las alteraciones graves de diversa índole. Los principales problemas graves son las que afectan a los suelos agrícolas, la calidad del agua, disposición de residuos sólidos, calidad del aire, ambientes urbanos, pérdida de diversidad biológica y desaparición de grupos aborígenes. Las potencialidades que tomando en consideración la oferta ambiental del Perú en cuanto a recursos naturales, el país ofrece destacables potencialidades para un desarrollo sostenible en base a la diversidad de recursos humanos, la pesquería, la forestería, la agricultura diversificada, la ganadería de camélidos, la biotecnología, el ecoturismo, la minería y la hidroenergía (Brack, 2000).

En la región Puno es preocupante la contaminación de ríos por la minería informal como la Rinconada, Cerro Lunar, Ananea, Yanahuaya, Aruntani S.A.C. entre otras mineras, que contaminan los ríos como la cuenca Ramis, Suches afluentes del lago Titicaca. Debido a esta contaminación del agua, suelo, existe degradación de la calidad de vida en la población, los distritos más afectados por la contaminación del agua están ubicados al norte de la región Puno, como la provincia de Melgar, Azángaro, Lampa, Huancané, San Román, San Antonio de Putina, Carabaya y Sandía, que se ve afectada la vertiente del lago Titicaca (Huanca, 2014). Existe problema de contaminación por arsénico en aguas subterráneas en la región Puno, en las zonas de Huata, Carancas, la ingesta prolongada de arsénico en aguas de consumo pone en riesgo la salud de los pobladores que habitan en las zonas mencionadas, la presencia del arsénico en concentraciones alcanzan entre 100 a 500 $\mu$ g/L, por encima de los límites (Apaza

& Calcina, 2014). Para complementar la información en la región Puno las ciudades de Juliaca y Puno son los que generan más los residuos sólidos seguidos por Azángaro, Ayaviri, Ilave, Juli y Yunguyo estos residuos terminan en el ambiente por no contar sistemas adecuados para el tratamiento de residuos (Maldonado & Espinoza, 2010).

Así mismo a nivel de la EPES de la FCEDUC UNA Puno, se observa la problemática ambiental y su impacto en la conciencia y las actitudes que muestran los estudiantes, pues se observa en las aulas y debajo de las carpetas desechos de papel, envolturas de galletas, dulces, botellas descartables, así mismo existen estudiantes, docentes, personal administrativo, que utilizan platos, vasos, descartables, bolsas de plástico en los quioscos, que pese a ser prohibido a nivel de la Universidad, se siguen utilizando, la mayoría de estos productos contienen sustancias químicas tóxicas estas sustancias son Bisfenol A, ftalatos, benceno y otras sustancias nocivas, así mismo los micro plásticos (polvo de neumáticos y fibras textiles), ocasionan impactos en la salud humana como el cáncer, deterioro del sistema inmune, toxicidad neurológica, reproductiva y tardan años en degradarse (Center for International Environmental Law, 2015). En ese sentido los estudiantes y la comunidad universitaria en general deben asumir conciencia y actitud ambiental para preservar el entorno.

## 2.2. Enunciado del problema

### 2.2.1. Problema general:

¿Cuál es la relación que existe entre las percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, UNA Puno, 2019?

### 2.2.2. Problemas específicos:

- ¿Cuál es la relación de percepción sobre contaminación del aire con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria?
- ¿Cuál es la relación de percepción sobre contaminación del agua con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria?
- ¿Cuál es la relación de percepción sobre contaminación del suelo con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria?

## 2.3. Justificación

De acuerdo con Gallardo, De Olivera & Mezzomo (2017) una de las preocupaciones son las

percepciones ambientales de los estudiantes universitarios, que expresan que los cambios ambientales producidos para el beneficio personal causan graves problemas, además mencionan que están influenciadas por el contexto y son el reflejo de una cultura que no logró superar aún el antropocentrismo, por otro lado es preocupante observar a estudiantes universitarios que tienen actitudes negativas frente a la problemática ambiental, demostrando acciones negativas dentro de las aulas universitarias; en ese sentido esta investigación se justifica porque uno de los problemas a nivel mundial es la contaminación ambiental producida en el suelo, agua y aire, que constituye los problemas más críticos en el mundo actual, siendo los principales contaminantes las industrias, vehículos motorizados, quema de residuos sólidos, contaminación minera entre otros y frente a esta problemática cual es la actitud que asume los seres humanos, como perciben sobre la contaminación ambiental. El foco de atención es el estudio de las múltiples experiencias ambientales que una persona puede tener en la relación con el entorno, desde los objetivos utilitaristas o funcionales hasta objetivos de carácter emocional, estético o relacional. Es decir, las personas perciben su entorno de manera diferente al sistema simbólico que poseen (Ingold, 2000), lo que da pauta a una diversidad de manejo o usos de los recursos que se encuentran en su territorio. Por otro lado, asumiendo la comprensión holística de la relación ser humano-ambiente, las personas y sus procesos individuales y sociales son moldeados por las condiciones ambientales del lugar donde viven, por esta razón es fundamental estudiar procesos como las percepciones dentro de los contextos ecológicos donde ocurren las interrelaciones de las personas con su ambiente, como lo enfatiza (Santos, 2002).

El estudio se realizó con la finalidad de identificar las percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, de la FCEDUC UNA – Puno, 2019, para luego establecer el grado de correlación de las dos variables de estudio. Así mismo, los resultados del estudio ayudan a tener conciencia sobre las percepciones de contaminación ambiental y las actitudes ambientales de los estudiantes universitarios, para que puedan percibir de manera consciente y reflexiva acerca de la problemática ambiental y asumir actitud positiva hacia el cuidado del ambiente.

## **2.4. Objetivos**

### **2.4.1. Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre las percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, UNA-Puno, 2019.

### **2.4.2. Objetivos específicos**

- Identificar la relación de percepción sobre contaminación del aire con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria.
- Identificar la relación de percepción sobre contaminación del agua con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria.
- Identificar la relación de percepción sobre contaminación del suelo con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria.

## **2.5. Hipótesis**

### **2.5.1. Hipótesis general**

La relación que existe entre las percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales es significativa de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, UNA-Puno, 2019.

### **2.5.2. Hipótesis específicas**

La relación de percepción sobre contaminación del aire, es significativa con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria.

La relación de percepción sobre contaminación del agua, es significativa con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria.

La relación de percepción sobre contaminación del suelo, es significativa con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria.

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Lugar de estudio

La investigación se realizó en la Región, provincia y distrito de Puno, en el ámbito urbano, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, 2019, que geográficamente se ubica entre las coordenadas 15°49'34.4" de latitud Sur y 70°01'02.1" longitud Oeste cuya población y muestra fueron los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria.

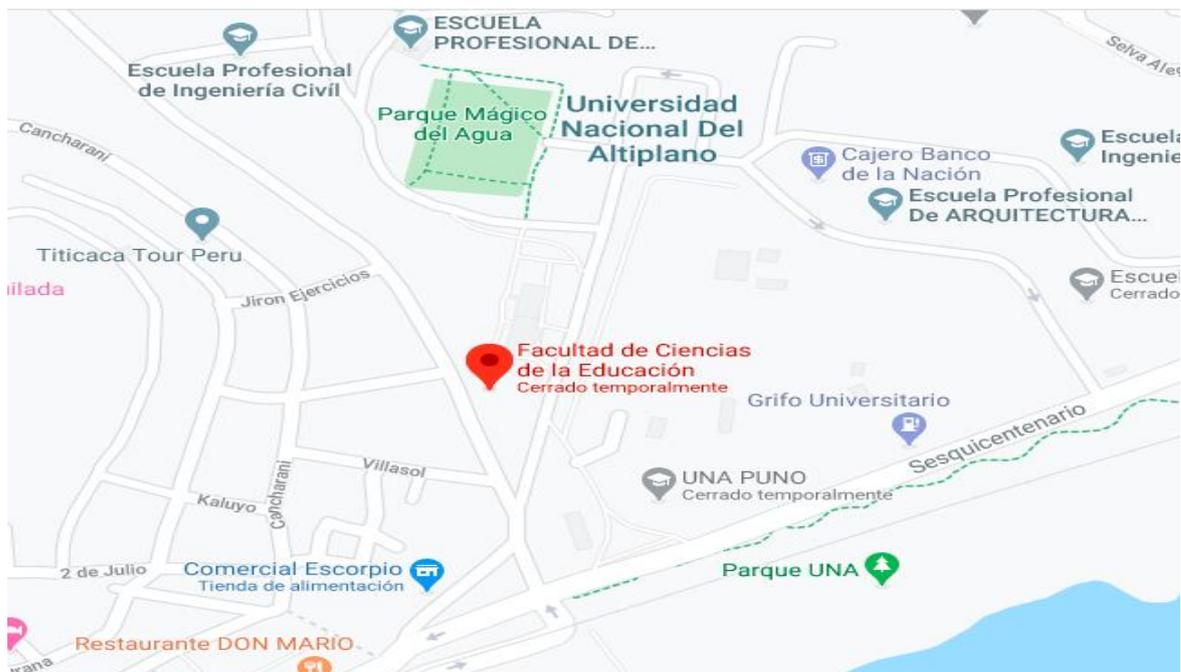


Figura 1. *Lugar de estudio, Facultad de Ciencias de la Educación UNA-Puno.*  
Fuente: Google Maps

### 3.2. Población

La población es un conjunto de elementos con características similares para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación (Arias, 2012). En la investigación, la población de estudio estuvo conformada por la totalidad de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNA – Puno, 2019-II. La población se muestra en la tabla 1.

Tabla 1

*Población de estudio de estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria*

Estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria	Población	
	N	%
Ciencia, Tecnología y Ambiente	138	12
Matemática, Física, Computación e Informática	225	19
Ciencias Sociales	373	32
Lengua, Literatura, Psicología y Filosofía	424	37
TOTAL	1160	100

Fuente: *Registro Académico de la FCEDUC matriculados en el semestre 2019-II*

### 3.3. Muestra

La muestra es un subconjunto representativo que se extrae de la población, y tiene características semejantes al conjunto, permitiendo realizar inferencias o generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error (Arias, 2012).

La muestra estuvo conformada por los estudiantes de la escuela profesional de educación secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación UNA Puno, 2019-II, la selección del tipo de muestreo fue el muestreo probabilístico, porque puede medirse la magnitud del error en las predicciones, con un margen de error de 5 % y un nivel de confianza de 95% (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Para la investigación se utilizó el programa de Survey Monkey, con un nivel de confianza del 95% y margen de error de 5% para determinar la muestra probabilística.



Figura 2. Cálculo del tamaño de la muestra

Fuente: <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

Para determinar y corroborar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula clásica (Hernández-Sampieri *et al.*, 2010), el resultado es el mismo y tiene los siguientes datos, para calcular el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 Np(1 - q)}{E^2 (N - 1) + Z^2 p(1 - q)}$$

Donde:

n: muestra

N: población

Z: valor de estándar del nivel de confianza = 1,96

E: margen de error = 0,05 (5%)

p: valor de supuesto de fracaso 50% = 0,5

q: valor supuesto de éxito 50% = 0,5

$$n = \frac{(1,96)^2 \times (1160) \times 0,5(1 - 0,5)}{(0,05)^2 (1160 - 1) + (1,96)^2 \times 0,5(1 - 0,5)}$$

$$n = \frac{3,8416 \times 580(0,5)}{2,8975 + 0,9604}$$

$$n = \frac{1114,064}{3,8579}$$

$$n = 288,8$$

$$n = 289$$

Tabla 2

*Muestra probabilística de estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria*

Estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria	Muestra (n)	
	F	%
Lengua, Literatura, Psicología y Filosofía	106	37
Ciencias Sociales	93	32
Matemática, Física, Computación e Informática	56	19
Ciencia, Tecnología y Ambiente	34	12
Total	289	100

Fuente: *Registro Académico de la FCEDUC matriculados en el semestre 2019-II*

### 3.4. Método de investigación

#### 3.4.1. Tipo de investigación

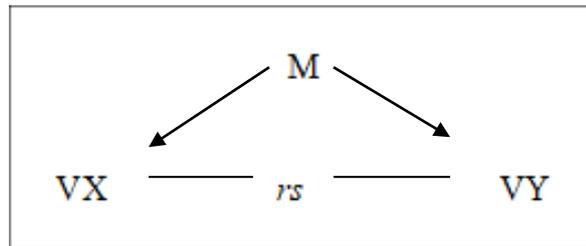
El estudio corresponde al enfoque cuantitativo, de tipo no experimental con la finalidad de medir las variables de estudio percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes ambientales tal como se dan en su contexto natural para analizarlas (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

#### 3.4.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación que se utilizó es transeccional correlacional, según Hernández-Sampieri & Mendoza (2018) permite establecer la relación que existe entre las dos variables de estudio: percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales de los estudiantes de la escuela profesional de educación secundaria, UNA – Puno, 2019, en un contexto en particular, recolectando datos en un solo momento y en un tiempo único con la finalidad de describir las variables y analizar la incidencia de las variables y su interrelación en un momento dado, las cuales se sometieron a prueba utilizando diseños estadísticos correlacionales utilizando el programa IBM SPSS v21.

### Esquema de Diseño.

El esquema del diseño de la investigación es el siguiente:



Donde:

M: Muestra

VX: Percepción de contaminación ambiental

VY: Actitudes ambientales

$r_s$ : coeficiente de correlación Spearman entre ambas variables

## 3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

### 3.5.1. Descripción de variables a ser analizados en el objetivo específico

Las variables de esta investigación son las percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales, el objetivo fue identificar, describir y explicar, la relación entre la las percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, UNA - Puno, 2019 para luego conocer en qué porcentaje se relacionan los resultados de ambas variables, en una situación tal como existe en el momento del estudio. El objetivo de este tipo de investigación consiste en describir lo que existe con respecto a las variaciones.

#### 3.5.1.1. Para el objetivo general

En la investigación los métodos utilizados para lograr el objetivo general fue la técnica del cuestionario y los instrumentos fueron el test de percepciones sobre contaminación ambiental y la escala de tipo Likert de actitudes ambientales, se aplicó a los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNA Puno, 2019 para determinar el grado de correlación entre las variables de estudio, percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes ambientales.

### **3.5.1.2. Para el objetivo específico 1**

Los métodos utilizados para lograr el primer objetivo específico fueron el cuestionario y los instrumentos fueron el test de percepciones sobre contaminación ambiental y la escala de tipo Likert de actitudes ambientales, se aplicó a los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria para identificar el grado de correlación entre las dimensiones de contaminación del aire, con las actitudes ambientales.

### **3.5.1.3. Para el objetivo específico 2**

Los métodos utilizados para lograr el segundo objetivo específico fue la técnica del cuestionario y los instrumentos fueron el test de percepciones sobre contaminación ambiental y la escala de tipo Likert de actitudes ambientales, se aplicó a los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria para identificar el grado de correlación entre las dimensiones de contaminación del agua, con las actitudes ambientales.

### **3.5.1.4. Para el objetivo específico 3**

Los métodos utilizados para lograr el tercer objetivo específico fueron la técnica del cuestionario y los instrumentos fueron el test de percepciones sobre contaminación ambiental y la escala de tipo Likert de actitudes ambientales que se aplicó a los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria para identificar el grado de correlación entre las dimensiones de contaminación del suelo, con las actitudes ambientales.

## **3.5.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **3.5.2.1. Técnicas de recolección de datos**

La técnica de evaluación que se aplicó en la investigación fue el cuestionario, para medir las percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes ambientales.

### **3.5.2.2. Instrumentos de recolección de datos**

En la investigación se utilizó dos instrumentos para medir las percepciones sobre contaminación ambiental y la escala de actitudes ambientales:

### a. Test de percepciones de contaminación ambiental

Este instrumento se utilizó para recoger datos con respecto a la variable percepciones sobre contaminación ambiental, que consta de 36 ítems que miden las dimensiones contaminación del aire, contaminación del agua y contaminación del suelo, presentados en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se pide la percepción de los sujetos de investigación, solicitando los cinco puntos de escala:

Muy alta	Alta	Moderada	Baja	Muy baja
5	4	3	2	1

Se consultó la bibliografía de evaluación de percepciones medioambientales de Gädicke *et al.* (2017), el cual tuvo una confiabilidad de Cronbach  $\alpha = 0,739$ . El test de percepciones sobre contaminación ambiental que se ha utilizado en la investigación contiene algunos ítems del autor, otros ítems han sido creados, reformulados y contextualizados al medio. Para establecer la confiabilidad y validez del instrumento se realizó una prueba piloto a 30 estudiantes de la muestra, las cuáles mediante la varianza de los ítems y el análisis de la fiabilidad de Alpha de Cronbach arrojó una confiabilidad de  $\alpha = 0,841$  y de acuerdo al análisis superó el 0,8, quiere decir que el instrumento tiene una confiabilidad buena. Antes de ser aplicada el instrumento ha sido validado por tres (03)  $\alpha =$  expertos del área.

### b. Escala de actitudes ambientales.

Este instrumento se utilizó para recoger datos con respecto a la variable actitudes ambientales, que consta de 36 ítems, que miden las dimensiones actitudes cognitivas, actitudes conductuales y actitudes afectivas, que están redactadas en términos de medidas ambientales positivas, en las que están muy de acuerdo, otras están redactadas con contenidos negativos, el estar en muy desacuerdo o corresponde rechazarla, ante los cuales se solicitó la reacción de los sujetos a los que se les aplicó, y se pide al sujeto que elija el esquema usual de cinco alternativas en cada ítem de acuerdo a la escala de Likert:

En desacuerdo		De acuerdo		
1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo		Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		Totalmente de acuerdo

La escala de actitudes, que se utilizó en la investigación es el sumativo de Likert (1932) citado por (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018), debido a que la suma de una serie de respuestas, que son cinco generalmente a los ítems homogéneos sitúa al sujeto en la variable medida, que se da una suposición básica de que la respuesta evocada, por cada ítem está en función de la posición que ocupa el sujeto.

Consultada la bibliografía de escalas de actitudes pro ambientales de Castanedo (1995), tuvo una fiabilidad calculada por Alpha de Cronbach  $\alpha = 0,80$ . La escala de actitudes que se utilizó en la investigación contiene algunos ítems del autor mencionado arriba y otros ítems han sido reformulados o adaptados al medio y contexto, además se han creado otros nuevos ítems. En total la validez y confiabilidad de este instrumento fue obtenida por el método de validez de constructo y fue calculada por el Alpha de Cronbach, el cual arrojó una confiabilidad de  $\alpha = 0,701$ .

### 3.5.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos

#### 3.5.3.1. Validez de los instrumentos

Para la validación de los instrumentos de investigación test de percepciones sobre contaminación ambiental y escala de actitudes ambientales se realizó de la siguiente manera: validez externa y confiabilidad interna. La validez consiste, para que una escala pueda ser considerado capaz de aportar información objetiva debe reunir los requisitos como la validez y confiabilidad.

La validación de los instrumentos es la determinación de la capacidad de los cuestionarios para medir las cualidades para lo cual fueron construidos.

Para la validez de los instrumentos de la investigación se realizó mediante la evaluación de juicio de expertos para lo cual se recurrió a la opinión de tres docentes doctores de reconocida trayectoria de la FCEDUC de la UNA-Puno,

los cuales han determinado la validez de los ítems de los instrumentos aplicados en el estudio.

Para este procedimiento se solicitó mediante una solicitud de validación de expertos, anexando la matriz de consistencia, los instrumentos de investigación y la ficha de validación donde se determinó la correspondencia de los criterios, objetivos e ítems, calidad de representatividad y la calidad de lenguaje.

Los expertos consideraron que son pertinentes los instrumentos de investigación. La cuantificación de las calificaciones de los expertos se presenta a continuación en la siguiente tabla:

Nivel de validez de las encuestas, según el juicio de expertos.

Tabla 3

*Juicio de expertos*

Expertos	Instrumentos	
	Puntaje	%
Dra. Luz Wilfreda Cusi Zamata	19,5	97,5%
Dr. Godofredo Huamán Monroy	19,5	97,5%
Dr. Samuel Monroy Gallegos	19,5	97,5%
Promedio de valoración	19,5	97,5%

Fuente: *Instrumento de opinión de expertos*

### 3.5.3.2. Confiabilidad de los instrumentos

Para la confiabilidad o fiabilidad de los instrumentos de investigación se utilizó el Alpha de Cronbach o coeficiente de consistencia interna que oscila entre cero y uno, donde un coeficiente de cero (0) significa nula confiabilidad y uno (1) representa un máximo de confiabilidad (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

El Alpha de Cronbach se calcula de la siguiente manera:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum s^2}{s_x^2} \right]$$

Donde:

$\alpha$  = Alpha de Cronbach

n = número de ítems

$s^2$  = varianza de cada ítem

$s_x^2$  = varianza del puntaje total

Para establecer la confiabilidad y validez del instrumento de test de percepciones sobre contaminación ambiental se aplicó una prueba piloto a 30 estudiantes de la muestra, las cuáles mediante la varianza de los ítems y el análisis de la fiabilidad de Alpha de Cronbach arrojó una confiabilidad de  $\alpha = 0,841$  y de acuerdo al análisis superó el 0,8 quiere decir que el instrumento tiene una confiabilidad buena.

Tabla 4

*Resumen de procesamiento de datos de los casos de Alfa de Cronbach*

		N	%
Casos	Válidos	30	100,0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Tabla 5

*Confiabilidad del instrumento de test de percepciones sobre contaminación ambiental*

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,841	36

Del mismo modo para la confiabilidad del instrumento de escala de tipo Likert de actitudes ambientales se aplicó una prueba piloto a 30 estudiantes de la muestra, calculando la fiabilidad con Alpha de Cronbach fue  $\alpha = 0,701$  para asegurar su pertinencia y eficacia. Los resultados obtenidos se muestran con la aplicación del programa SPSS v21.

Tabla 6  
*Resumen de procesamiento de datos de los casos de Alfa de Cronbach*

		N	%
Casos	Válidos	30	100,0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Tabla 7  
*Confiabilidad del instrumento de escala de actitudes ambientales*

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,701	36

### 3.5.4. Prueba de hipótesis estadísticas

Para la interpretación de las variables de estudio se utilizaron los estadígrafos de la estadística descriptiva, el porcentaje, la media, desviación y desviación estándar.

#### 3.5.4.1. Media aritmética (Xi)

La media aritmética o promedio o media de un conjunto finito de números es el valor característico de una serie de datos cuantitativos se obtiene a partir de la suma de todos sus valores dividida entre el número de sumandos. Para lo cual se utilizó en las variables de estudio percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la FCEDUC de la UNA-Puno.

#### 3.5.4.2. Desviación estándar (S)

La desviación estándar es la medida de dispersión más común, que indica qué tan dispersos están los datos con respecto a la media. Mientras mayor sea la desviación estándar, mayor será la dispersión de los datos.

#### 3.5.4.3. Prueba de grado de correlación de Rho de Spearman

Para probar la veracidad o falsedad de la hipótesis planteada, se aplicó el coeficiente de correlación de Rho de Spearman ( $r_s$ ), que es una medida de

correlación para las dos variables en un nivel de medición ordinal. El Rho de Spearman se utilizó para relacionar estadísticamente escalas de tipo Likert **con medición ordinal**. (Hernández *et al.*, 2014).

Se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov que se aplica cuando la muestra es superior a 50, y el nivel de significancia es menor que 0,05 no son normales los datos y si el valor de significancia es mayor a 0,05 los datos son normales, entonces se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson. En la investigación el nivel de significancia fue 0,00, quiere decir que los datos no son normales por lo tanto se utilizó la prueba no paramétrica de Rho de Spearman. Mientras que, si la muestra es inferior a 50, la prueba de normalidad es Shapiro-Wilk. La prueba de normalidad se detalla en la tabla 8.

Tabla 8

*Pruebas de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Percepciones de contaminación ambiental	,116	289	,000	,964	289	,000
Actitudes ambientales	,091	289	,000	,962	289	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

La Fórmula de correlación de Rho de Spearman es:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_i d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Donde:

$r_s$  = coeficiente de correlación de Spearman

$n$  = número de sujetos que se clasifican.

$x_i$  = el rango de sujetos  $i$  con respecto a la V1

$y_i$  = el rango de sujetos  $i$  con respecto a la V2

$d$  = diferencia de rango del elemento ( $x_i - y_i$ )

Significación del coeficiente de correlación de Rho de Spearman, toma un valor entre +1 y - 1, donde:

- Un valor de +1 en  $\rho$  significa una perfecta asociación de rango
- Un valor a 0 en  $\rho$  significa que no hay asociación de rangos
- Un valor de -1 en  $\rho$  significa una perfecta asociación negativa entre los rangos.
- Si el valor de  $\rho$  se acerca a 0, la asociación entre los dos rangos es más débil.

El grado de correlación de Rho de Spearman que se considera para tomar decisión con respecto al coeficiente es el mismo de Pearson, el cual se muestra en la tabla 5 (Hernández *et al.*, 2014).

Tabla 9

*Grado de relación según coeficiente de correlación de Rho de Spearman*

Valor	Interpretación
-1.00	Correlación negativa grande y perfecta
-0.90 a -0.99	Correlación negativa muy alta
-0.70 a -0.89	Correlación negativa alta
-0.40 a -0.69	Correlación negativa moderada
-0.20 a -0.39	Correlación negativa baja
-0.01 a -0.19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula.
+0.01 a +0.19	Correlación positiva muy baja
+0.20 a +0.39	Correlación positiva baja
+0.40 a +0.69	Correlación positiva moderada
+0.70 a +0.89	Correlación positiva alta
+0.90 a +0.99	Correlación positiva muy alta
+1.00	Correlación positiva grande y perfecta

Fuente: Hernández *et al.* (2014)

### 3.5.5. Estadística para la prueba de hipótesis

Calculado el valor del coeficiente de correlación se determina el valor obtenido de la muestra que las variables X e Y están relacionadas, con un coeficiente de correlación significativa, con una cierta probabilidad que es diferente de cero (0), por lo que se tiene dos hipótesis:

#### **Hipótesis alterna ( $H_a$ ):**

$H_a$ : **Existe relación significativa** entre la percepción sobre la contaminación ambiental y la actitud ambiental de los estudiantes de la escuela profesional de educación secundaria, UNA Puno, 2019.  $H_a: P_{xy} \neq 0$ .

#### **Hipótesis nula ( $H_0$ )**

$H_0$ : **No existe relación significativa** entre la percepción sobre la contaminación ambiental y la actitud ambiental de los estudiantes de la escuela profesional de educación secundaria, UNA Puno, 2019.  $H_0: P_{xy} = 0$ .

#### **Nivel de significancia**

Para establecer el nivel de significancia se considera cuando el valor de  $p$  es menor que 0,05 se deduce que el grado de correlación es significativa.

$\alpha = 0,05 = 5\%$  margen de error.

### 3.5.6. Plan de recolección de datos

Los datos recogidos in situ en la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la educación de la UNA-Puno mediante dos instrumentos el test de percepciones sobre contaminación ambiental y la escala de actitudes ambientales han sido analizados, interpretados y discutidos según el siguiente procedimiento:

- Se solicitó autorización para la ejecución de los instrumentos a la directora de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNA-Puno.
- Se proporcionó los dos instrumentos el test de percepciones de contaminación ambiental y la escala de actitudes ambientales a los estudiantes de los cuatro programas de estudio de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNA-Puno.



- Se explicó el llenado de los instrumentos a los estudiantes, con las instrucciones respectivas.
- Los datos recogidos han sido analizados, tabulados y clasificados según los objetivos de la investigación, mediante el uso de programas Microsoft Excel y el paquete estadístico SPSS v21, para determinar el grado de relación, según el coeficiente de correlación de Rho de Spearman.
- Los datos tabulados o clasificados son presentados mediante cuadros estadísticos de acuerdo a las medidas de tendencia central, de dispersión y figuras estadísticas por cada variable de estudio.
- Las tablas estadísticas y sus figuras son ilustrados con gráfico de barras.
- Las tablas estadísticas y sus figuras han sido analizados, interpretados y discutidos considerando el marco teórico asumido, los objetivos planteados y las hipótesis consideradas en el estudio.
- La prueba de hipótesis estadística, se realizó con el coeficiente de correlación de Rho de Spearman.
- La discusión de los datos se realizó considerando las variables de estudio con la teoría asumida.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados se presentan por objetivos específicos, desarrollando la interpretación de información contenida en tablas y/o figuras, demostrando la aceptación o rechazo de las hipótesis mediante la prueba estadística. No duplicar la presentación de resultados.

En este capítulo se presentan los resultados de la investigación, el cual está organizado de la siguiente manera: Primero se presentan los resultados de los datos recogidos de las variables evaluadas para determinar el nivel de la variabilidad de los datos mediante la desviación estándar, la media y la varianza. Segundo se da a conocer los resultados del test de percepciones sobre contaminación ambiental. Tercero se presenta los resultados de la escala de actitudes ambientales. Cuarto se da a conocer el grado de correlación de las variables de estudio, mediante el coeficiente de correlación de Rho de Spearman ( $r_s$ ). Quinto se realizó la prueba de hipótesis estadística para la contrastación de la hipótesis, finalmente se realiza la discusión de los resultados de la investigación.

#### 4.1. Análisis de la distribución normal de las variables y dimensiones

##### 4.1.1. Estadísticos descriptivos

Los resultados del cálculo de la media, desviación estándar y varianza de los puntajes obtenidos del test de percepciones sobre contaminación ambiental y la escala de actitudes ambientales que fueron aplicadas a los estudiantes de la Escuela profesional de Educación Secundaria de la facultad de Ciencias de la Educación de la UNA-Puno, durante el año académico 2019, la desviación estándar de las variables son pequeñas con referencia a su media, que significa que el grado de dispersión del conjunto de datos es baja en cada una de las variables, con lo que se afirma que los datos se encuentran dentro del rango de la normalidad.

Tabla 10

*Cálculo de media, desviación típica y varianza de las dimensiones de la variable 1*

		<b>Estadísticos</b>		
		<b>Contaminación del aire</b>	<b>Contaminación del agua</b>	<b>Contaminación del suelo</b>
N	Válidos	289	289	289
	Perdidos	0	0	0
	Media	3,7682	3,9315	4,0436
	Desv. típ.	,35885	,35912	,37403
	Varianza	,129	,129	,140

Fuente: Test de percepciones de contaminación ambiental.

De acuerdo a la tabla 10 con respecto a la variable de percepciones sobre contaminación ambiental, se observa que para la dimensión de contaminación del aire alcanzó una media de 3,79; una desviación estándar típica de 0,36 y una varianza de 0,13. Mientras que para la dimensión de contaminación del agua alcanzó una media de 3,93; una desviación de estándar típica de 0,36 y una varianza de 0,13. Así mismo para la dimensión de contaminación del suelo tiene una media de 4,04; una desviación típica de 0,37; y una varianza de 0,14.

Tabla 11

*Cálculo de media, desviación típica y varianza de las dimensiones de la variable 2*

		<b>Estadísticos</b>		
		<b>Actitudes cognitivas</b>	<b>Actitudes conductuales</b>	<b>Actitudes afectivas</b>
N	Válidos	289	289	289
	Perdidos	0	0	0
	Media	3,9519	4,1135	3,8824
	Desv. típ.	,32946	,34489	,35804
	Varianza	,109	,119	,128

Fuente: Escala de Likert de actitudes ambientales

De acuerdo a la tabla 11 con respecto a la variable de actitudes ambientales, se observa que para la dimensión de actitudes cognitivas alcanzó una media de 3,95; una desviación estándar típica de 0,33 y una varianza de 0,11. Mientras que para la dimensión de

actitudes conductuales alcanzó una media de 4,11; una desviación de estándar típica de 0,34 y una varianza de 0,12. Así mismo para la dimensión de actitudes afectivas tiene una media de 3,88; una desviación típica de 0,36; y una varianza de 0,13.

Tabla 12

*Cálculo de media, desviación típica y varianza de las variables percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes ambientales*

		Estadísticos	
		Percepciones de contaminación ambiental	Actitudes ambientales
N	Válidos	289	289
	Perdidos	0	0
Media		3,9111	3,9734
Desv. típ.		,34077	,29642
Varianza		,116	,088

Fuente: Test de percepciones de contaminación ambiental y escala de Likert de actitudes ambientales.

De acuerdo a la tabla 12 con respecto a la variable de percepciones sobre contaminación ambiental, se observa que alcanzó una media de 3,91; una desviación estándar típica de 0,34 y una varianza de 0,12. Mientras que para la variable de actitudes ambientales alcanzó una media de 3,97; una desviación de estándar típica de 0,29 y una varianza de 0,09.

## 4.2. Resultados, análisis e interpretación de datos

### 4.2.1. Resultados descriptivos de la variable percepciones sobre contaminación ambiental

Tabla 13

*Variable de percepciones sobre contaminación ambiental*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy bajo	11	3,8	3,8	3,8
	Bajo	25	8,7	8,7	12,5
	Moderado	58	20,1	20,1	32,5
	Alto	108	37,4	37,4	69,9
	Muy alto	87	30,1	30,1	100,0
	Total	289	100,0	100,0	

Fuente: Test de percepciones de contaminación ambiental.

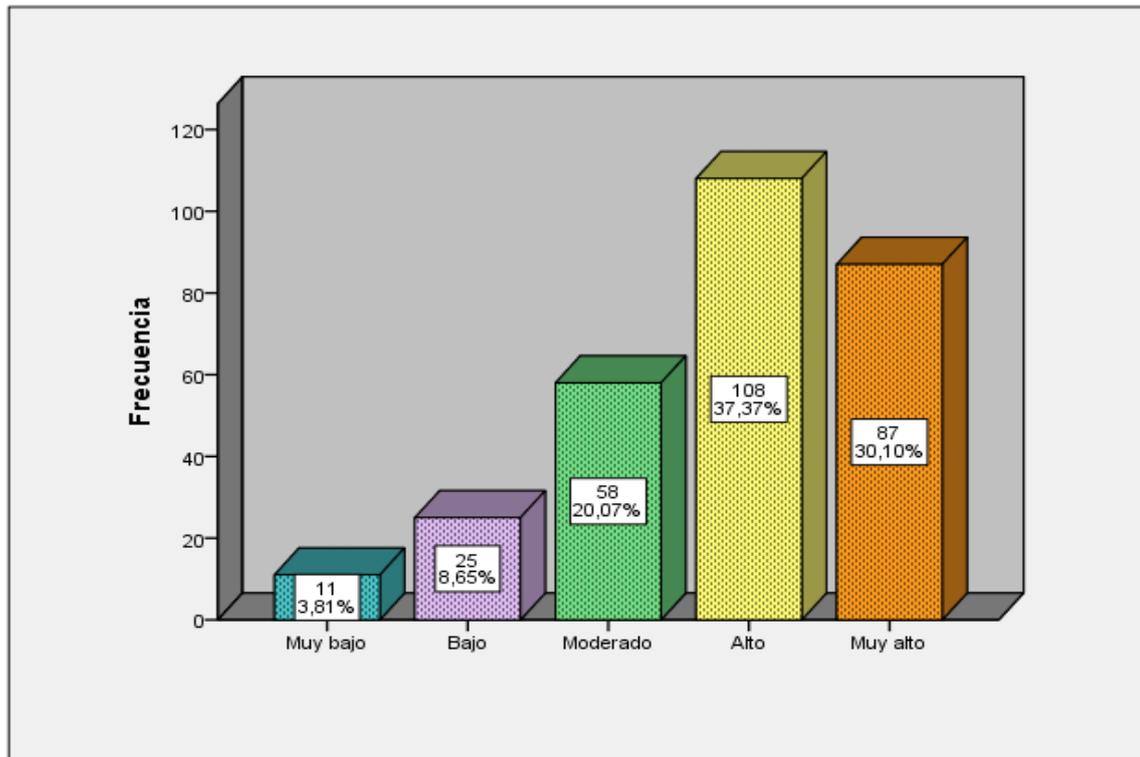


Figura 3. *Percepciones sobre contaminación ambiental*

En la tabla 13 y figura 3 con respecto a las percepciones sobre la contaminación ambiental se observa que el 37,4% de estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNA Puno, perciben que la contaminación ambiental es alto, otros 30,1% de estudiantes tienen la percepción que la contaminación ambiental es muy alta, mientras que el 20% estudiantes tienen una percepción moderada de la contaminación ambiental; el 8,7% de estudiantes perciben de manera baja, y otros 3,8% de estudiantes perciben la contaminación ambiental de manera muy baja. Concluyendo que la mayoría de estudiantes muestran una percepción sobre la contaminación ambiental, de nivel alto y muy alto.

Estos resultados coinciden con las encontradas por González-Figueroa *et al.* (2007) donde los agricultores perciben los tipos de degradación en su contexto, como la que ocasionó el cultivo de agave azul, el cual es altamente demandante de nutrientes del suelo y requiere aplicación de agroquímicos, lo que ocasiona la muerte de árboles alrededor de parcelas de agave, además la degeneración del suelo y la materia orgánica, los agroquímicos que aplican afectan sus cultivos. Otro estudio que es similar fueron las encontradas cuyos resultados son el 70.7% de la cooperativa de producción

agropecuaria y el 79,4% de Cacahual tienen una visión de los problemas ambientales entre media y alta, lo cual es favorable ya que indicaron que sus ideas sobre el medio ambiente y sus dimensiones, así como de los problemas de contaminación ambiental (Borroto *et al.*, 2011).

Así mismo otro estudio indica que el 60% de estudiantes mujeres del colegio piloto de Chachapoyas, Amazonas se encuentran en un nivel alto con respecto a la cultura ambiental y el manejo de residuos sólidos (Farje & Mostacero, 2013). Para complementar los resultados, otro estudio concluye que es evidente que existe una alta percepción de diversos problemas ambientales y sociales de la población del cantón El Pangui, Ecuador está asociada a la minería en mayor escala (Sánchez-Vázquez *et al.*, 2016). Finalmente los resultados encontrados se asemejan, en donde concluyen que la percepción de los estudiantes del ambiente educacional en la carrera de Kinesiología es más positivo que negativo con un 68% (Fuenzalida *et al.*, 2018)

Tabla 14

*Variable de actitudes ambientales*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Totalmente en desacuerdo	25	8,7	8,7	8,7
En desacuerdo	20	6,9	6,9	15,6
Ni de acuerdo ni de Válidos en desacuerdo	34	11,8	11,8	27,3
De acuerdo	98	33,9	33,9	61,2
Totalmente de acuerdo	112	38,8	38,8	100,0
Total	289	100,0	100,0	

Fuente: Escala de Likert de actitudes ambientales.

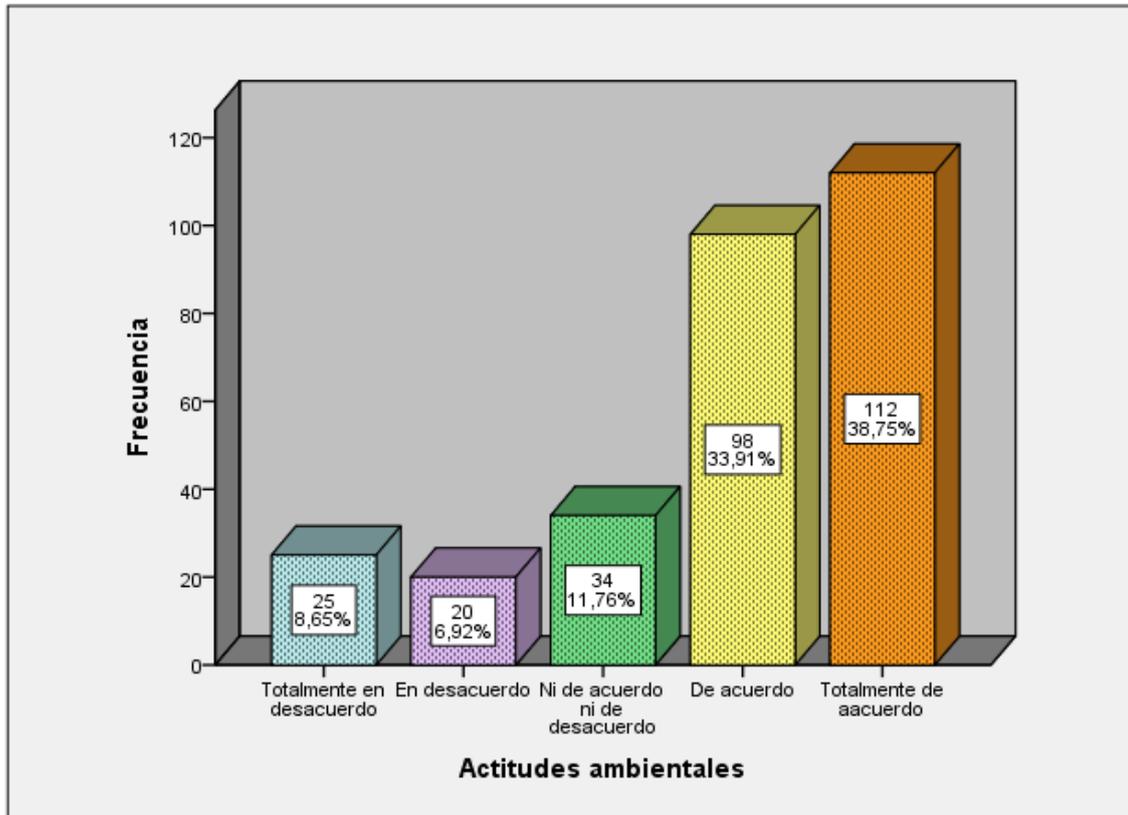


Figura 4. Variable 2

Como se observa en la tabla 14 y figura 4 acerca de las actitudes ambientales se tiene que el 38,8% de estudiantes indican que están totalmente de acuerdo respecto a los ítems planteadas, el 33,9% de estudiantes indican estar de acuerdo, otros 11,8% indican que son indiferentes respecto a las actitudes ambientales, un 8,9% indican estar totalmente en desacuerdo y el 6,9% de estudiantes afirman estar en desacuerdo.

Los estudios de Baena-Extremera & Granero-Gallegos (2014) son similares al estudio donde concluyen que es posible modificar las actitudes en relación al medio ambiente y la manera de pensar de los estudiantes, incidiendo en su mejora y conservación, pero con la intervención del docente con ayuda de programas planificadas. Así mismo el estudio de Vargas, Rosario & Briones (2017) se asemejan a la investigación en donde los estudiantes del segundo semestre tienen conciencia ambiental media y los de cuarto semestre tienen una conciencia ambiental alta, quiere decir que existe un impacto de desarrollo sustentable entre el segundo y cuarto semestre teniendo una media de 84,5 en la conciencia ambiental.

Así mismo otro resultado se complementa al estudio, de acuerdo al análisis obtenido con escala de Likert (2,53) determinado que existe una actitud favorable con respecto a la conciencia y predisposición hacia el cuidado de la reserva del contexto de los habitantes de Mar Chiquita (Bertoni & López, 2010). De igual manera estudios realizados concluyen que las actitudes ambientales de los estudiante son favorables con un 86,4% y el 58% en relación al cuidado del ambiente (Camacho-Rodriguez & Jaimes-Carvajal, 2016; Casa *et al.*, 2019).

Finalmente para aseverar los estudios que se realizaron con los estudiantes universitarios y funcionarios tienen una actitud ambiental más positiva que los sujetos de estudio de opinión pública el 84,4% indicaron estar a favor del ambiente, otros 96,5% debería evitarse la construcción de fábricas contaminantes y a situaciones de conservación y protección (Castañedo, 1995; Hernández & Jiménez, 2010). También los estudios de actitudes proambientales en estudiantes universitarios aplicados mediante el cuestionario de actitudes ambientales llegaron a resultados que el 84,6% mostró una buena actitud y al 15,4% tienen una actitud proambiental moderada, concluyendo que los estudiantes muestran con un comportamiento ambiental significativo (Cantú-Martínez, 2020).

Tabla 15

*Dimensión contaminación del aire*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Muy bajo	15	5,2	5,2	5,2
Bajo	31	10,7	10,7	15,9
Moderado	63	21,8	21,8	37,7
Alto	98	33,9	33,9	71,6
Muy alto	82	28,4	28,4	100,0
Total	289	100,0	100,0	

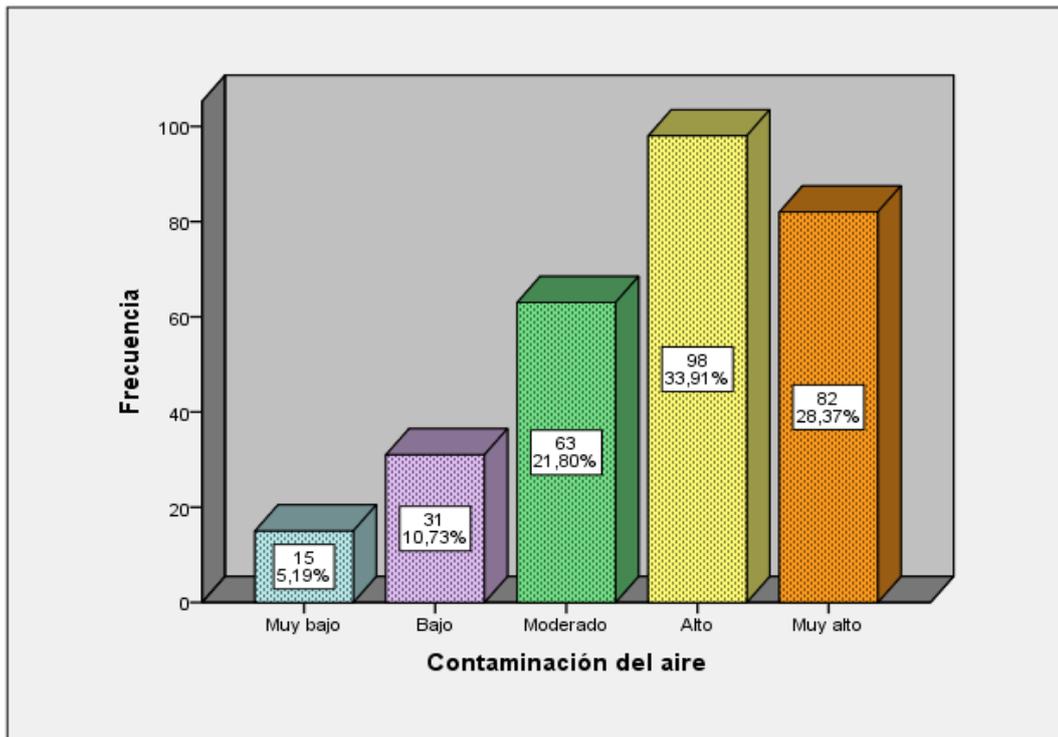


Figura 5. Dimensión 1 de percepciones de contaminación ambiental

De acuerdo a la tabla 15 y figura 5, con respecto a la contaminación del aire el 33,9% de estudiantes indican que la contaminación del aire es alto, el 28,4% de estudiantes respondieron que es muy alto, otros 21,8% indican que es moderado, mientras que el 10,7% señalan que la contaminación es baja, finalmente el 5,2% indican que es muy bajo.

Los resultados se asemejan al estudio, en donde se observa en la figura 2 ubicándose entre 60 a 80 % de estudiantes universitarios del cuarto año del profesorado en Ciencias Químicas y del Ambiente, donde indican que los problemas más preocupantes es la contaminación del aire urbano y su efecto en la salud son muy importantes, el cual se contaminan con emisiones nocivos (Coronel & Núñez, 2015). Otro estudio en relación a la contaminación del aire donde refiere que entre los años de 1990 y 2011 hubo un incremento alrededor de 67% en el volumen de emisiones de gases nocivos como el CO<sub>2</sub> asociados al crecimiento de vehículos motorizados, uso de hidrocarburos para generar energía eléctrica debido a la falta de lluvias, el país que emite una alta emisión de CO<sub>2</sub> por volumen es Estados Unidos con un 16,94 toneladas (Villalobos & Navarro, 2018). Finalmente estudios de *Pavez-Soto et al.* (2016) concluyen que el 76% de

estudiantes universitarios tienen una percepción negativa del medio ambiente debido a la contaminación atmosférica, los espacios públicos están contaminados.

Tabla 16

*Dimensión contaminación del agua*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy bajo	10	3,5	3,5	3,5
Bajo	27	9,3	9,3	12,8
Mo- derado	56	19,4	19,4	32,2
Válidos Alto	101	34,9	34,9	67,1
Muy alto	95	32,9	32,9	100,0
Total	289	100,0	100,0	

Fuente: Test de percepciones de contaminación ambiental.

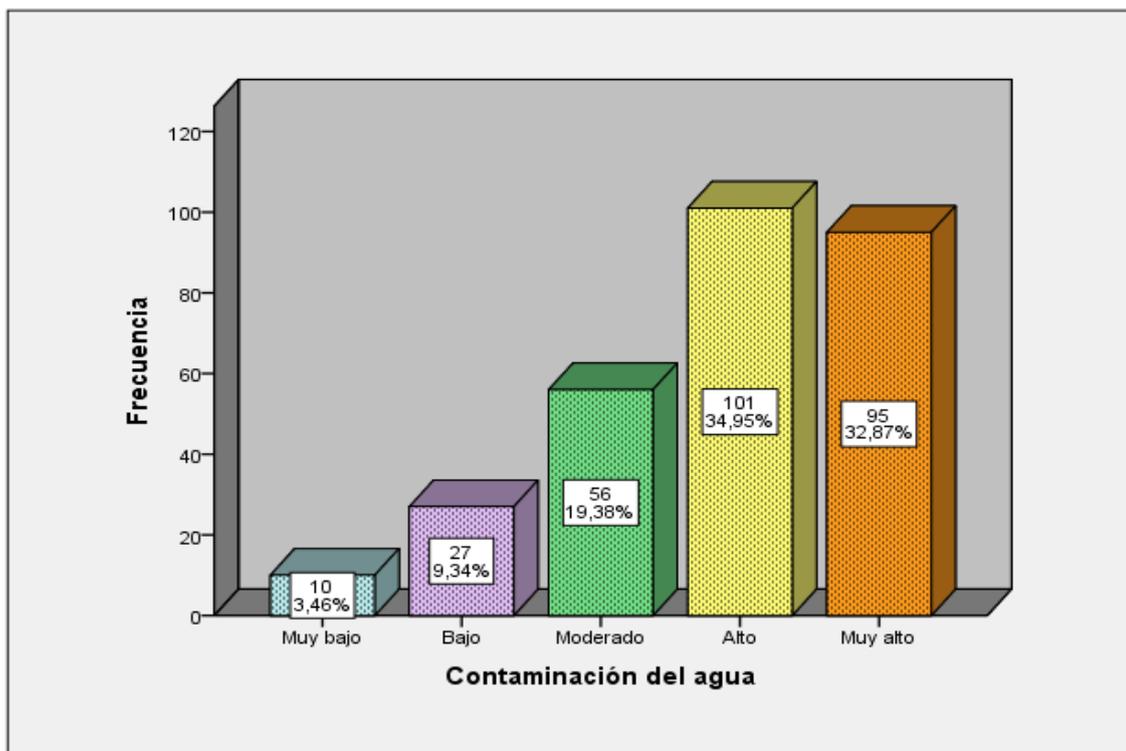


Figura 6. *Dimensión 2 de percepciones de contaminación ambiental*

En la tabla 16 y figura 6, acerca de la contaminación del agua, se observa que el 34,9% de estudiantes indican que la contaminación del suelo es alta, mientras que el 29,8% indican que es muy alto, el 19,4% de estudiantes mencionan que la contaminación del suelo es moderada, mientras que otros 5,6% indican que la contaminación del suelo es baja.

Los resultados son similares, donde el 80% de estudiantes universitarios del cuarto año del profesorado en Ciencias Químicas y del Ambiente, donde indican que la contaminación del agua son las más relevantes, el cual se contaminan con contaminantes de distinto origen, también incidieron en la contaminación de las napas subterráneas (Coronel & Núñez, 2015). Otro resultado que es acorde a la investigación, son las percepciones de calidad de agua y arroyos de los grupos sociales en la microcuenca Fogótico de Chiapas, donde indican que el agua de los ríos, arroyos son de mala a muy mala calidad, debido a que tiene basura, restos de industrias de bebidas, entre otros contaminantes (Benez *et al.*, 2010).

Así mismo el 22,3% de la población costarricense identificaron la contaminación del agua como el principal problema ambiental (Pernudi *et al.* 2004) citado por (Villalobos & Navarro, 2018). Otro estudio es similar con respecto a la contaminación del agua, donde los estudiantes de la ciudad de Temuco de la región Araucanía indican que la contaminación de ríos y lagos son muy graves con un 58,4% de estudiantes, otros 32,1% indican que es grave, mientras que 8,2% de estudiantes manifiestan que es un poco grave (Gädicke *et al.*, 2017).

También otro estudio se asemeja al estudio, donde indican que la problemática percibidas por la comunidad fueron la contaminación de agua con un 20%, para lo cual proponen mejoras con acciones favorables, sostenibles, con la aplicación y control con normatividad, la educación en instituciones educativas, campañas entre otras acciones ambientales. (Vergel *et al.*, 2016).

Tabla 17

*Dimensión contaminación del suelo*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy bajo	7	2,4	2,4	2,4
Bajo	16	5,5	5,5	8,0
Moderado	56	19,4	19,4	27,3
Alto	124	42,9	42,9	70,2
Muy alto	86	29,8	29,8	100,0
Total	289	100,0	100,0	

Fuente: Test de percepciones de contaminación ambiental.

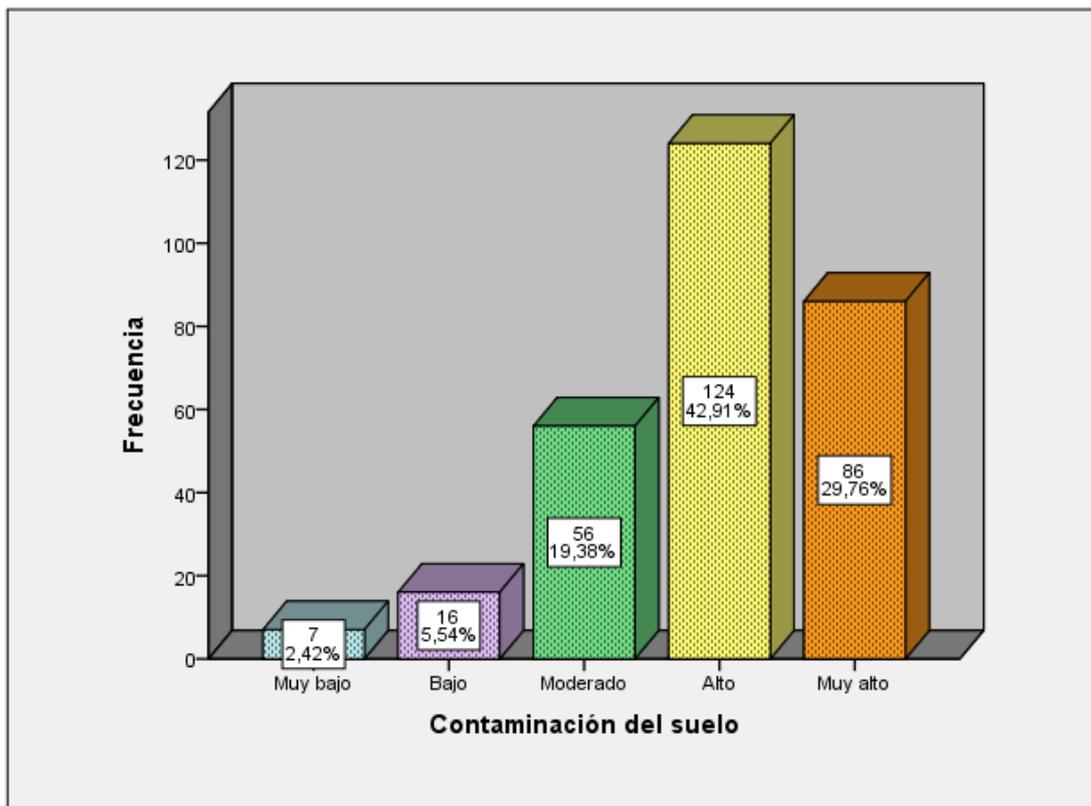


Figura 7. Dimensión 3 de percepciones de contaminación ambiental

En la tabla 17 y figura 7, acerca de la contaminación del suelo, se observa que el 42,9% de estudiantes indican que la contaminación del suelo es alta, mientras que el 29,8% indican que es muy alto, el 19,4% de estudiantes mencionan que la contaminación del

suelo es moderada, mientras que otros 5,6% indican que la contaminación del suelo es baja.

Los resultados se asemejan al estudio donde el 60% de estudiantes universitarios del cuarto año del profesorado en Ciencias Químicas y del ambiente, indican que la contaminación del suelo es relevante debido al deterioro de éste por los seres humanos, (Coronel & Núñez, 2015). Del mismo modo otro estudio se asemeja a nuestro estudio donde concluyen que el uso excesivo e indiscriminado del suelo genera un impacto ambiental de manera negativa en el recurso, de tal manera si no se protege y conserva puede llegar a perder sus características y su capacidad de productividad, por ello se considera una práctica sostenible y aplicación eficiente que contrarresten el uso de sustancias como plaguicidas, insecticidas, que alteran el suelo (Silva & Correa, 2009).

Por otro lado, el estudio es similar, donde concluyen que la problemática percibidas por la comunidad fueron la contaminación de suelo con un 20%, para lo cual proponen mejoras con acciones sostenibles, con aplicación y control de normatividad, la educación en instituciones, campañas entre otras acciones. (Vergel *et al.*, 2016)

Tabla 18

*Dimensión actitudes cognitivas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	28	9,7	9,7	9,7
En desacuerdo	20	6,9	6,9	16,6
Ni de acuerdo ni de desacuerdo	34	11,8	11,8	28,4
Válidos De acuerdo	97	33,6	33,6	61,9
Totalmente de acuerdo	110	38,1	38,1	100,0
Total	289	100,0	100,0	

Fuente: Escala de Likert de actitudes ambientales.

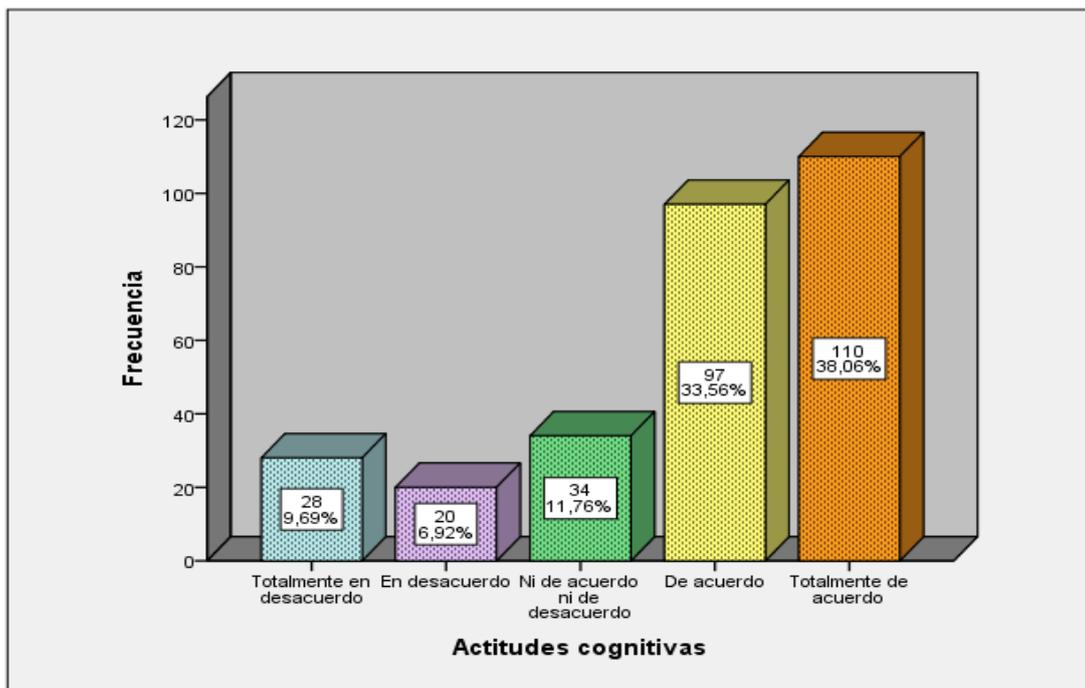


Figura 8. Dimensión 1 de actitudes ambientales

En la tabla 18 y figura 8 concernientes a las actitudes cognitivas se observa que el 38,1% de estudiantes indican estar totalmente de acuerdo con respecto a las actitudes cognitivas, mientras que el 33,6% indican estar de acuerdo, el 11,8% de estudiantes indican estar ni de acuerdo, ni de en desacuerdo, el 9,7% respondieron estar totalmente en desacuerdo, mientras que el 6,9% de estudiantes indican estar en desacuerdo con respecto a las actitudes cognitivas.

Los resultados se asemejan con las encontradas, donde concluyen que el componente cognitivo los investigados tienen conocimientos básicos en relación a problemas ambientales, sus causa y consecuencias (Hernández & Jiménez, 2010). Complementando al componente cognitivo los resultados del estudio muestran que la mayoría manejan conocimientos básicos y manejo de residuos sólidos y las 3R: reducir, reutilizar y reciclar (Trujillo & Silva, 2020).

Así mismo otro estudio indican que el 25% de habitantes de la ciudad de Cúcuta, Colombia tienen ausencia de actitudes ambientales por falta de conciencia ambiental (Vergel *et al.*, 2016).

Tabla 19

*Dimensión actitudes conductuales*

	Frecuencia	Porcentaj e	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	19	6,6	6,6	6,6
En desacuerdo	12	4,2	4,2	10,7
Ni de acuerdo ni de desacuerdo	33	11,4	11,4	22,1
Válidos				
De acuerdo	111	38,4	38,4	60,6
Totalmente de acuerdo	114	39,4	39,4	100,0
Total	289	100,0	100,0	

Fuente: Escala de Likert de actitudes ambientales.

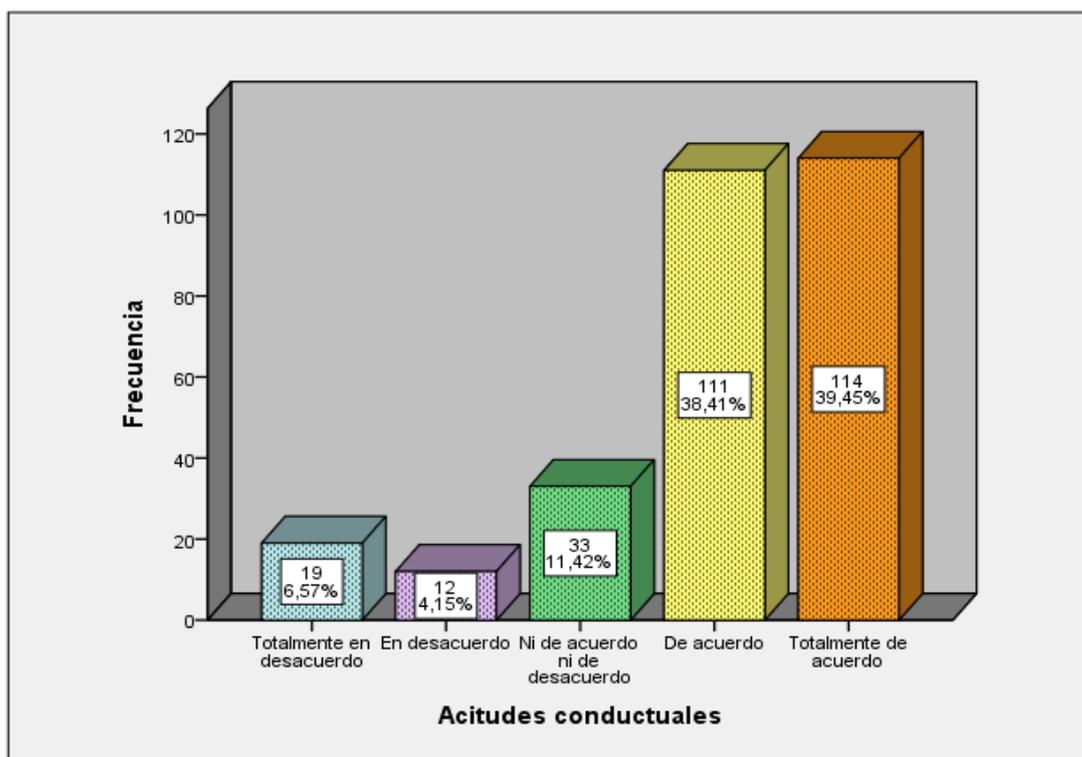


Figura 9. *Dimensión 2 de actitudes ambientales*

En la tabla 19 y figura 9, acerca de las actitudes conductuales, se observa que el 49,5% de estudiantes indican estar totalmente de acuerdo, mientras que el 38,4% indican estar de acuerdo, el 11,4% de estudiantes mencionan estar ni de acuerdo ni de en desacuerdo, mientras

que otros 6,6% indican estar totalmente en desacuerdo y el 4,2% de estudiantes indican estar en desacuerdo con respecto a las actitudes conductuales.

Los resultados se asemejan a estudios encontrados, donde concluyen que en los componentes conductuales se identifican comportamientos proambientales de los investigados como el reciclaje y reutilización de residuos, donde se evidencia el 23% de estudiantes universitarios tienen comportamientos ambientales como realizar actividades de reciclaje, realizar la sensibilización. (Hernández & Jiménez, 2010; Pavez-Soto *et al.*, 2016). Por otro lado resultados obtenidos sobre comportamientos proambientales de los estudiantes el 36.4% manifiestan que realizan acciones favorables sobre el cuidado al medio ambiente (Saldaña-Almazán *et al.*, 2020).

Sin embargo otros estudios concluyen que los estudiantes no tienen conciencia y comportamientos ambientales responsables con el ambiente teniendo actitudes conductuales incongruentes para conservar y proteger el medio ambiente, debido a que no participan en la clasificación y manejo de residuos sólidos (De la Llata *et al.*, 2019; Trujillo & Silva, 2020).

Tabla 20

*Dimensión actitudes afectivas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	29	10,0	10,0	10,0
En desacuerdo	26	9,0	9,0	19,0
Ni de acuerdo ni de desacuerdo	35	12,1	12,1	31,1
Válidos De acuerdo	86	29,8	29,8	60,9
Totalmente de acuerdo	113	39,1	39,1	100,0
Total	289	100,0	100,0	

Fuente: Escala de Likert de actitudes ambientales.

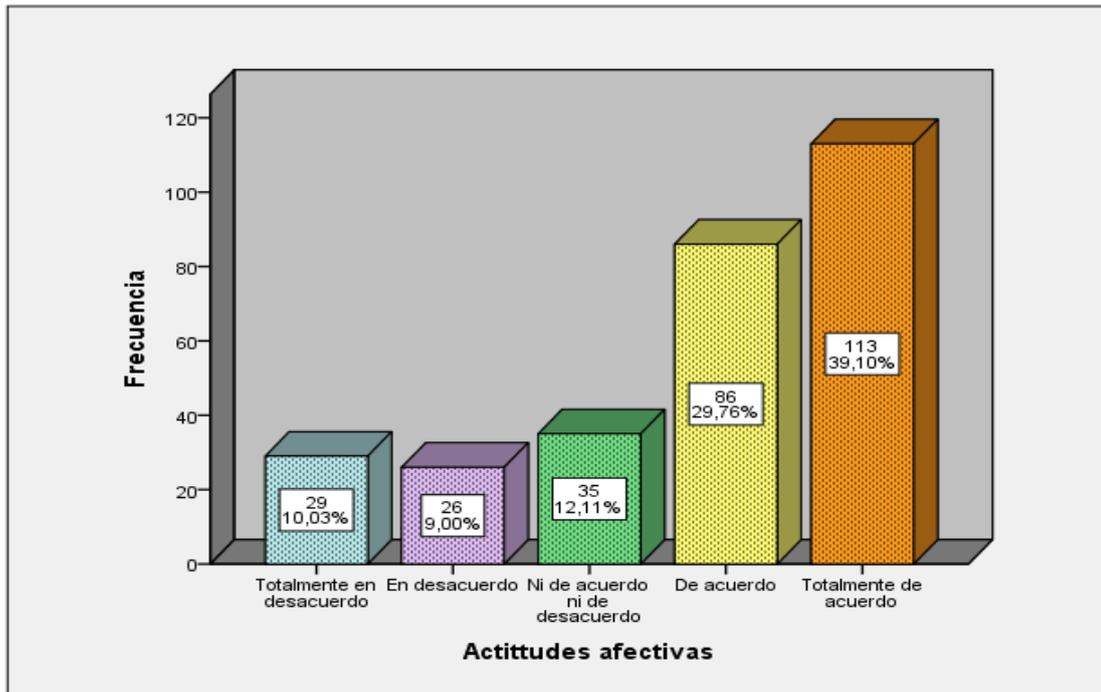


Figura 10. *Dimensión 3 de actitudes ambientales*

En la tabla 20 y figura 10, se observa que el 39,1% de estudiantes indican estar totalmente de acuerdo con respecto a las actitudes afectivas, el 29,8% de estudiantes indican estar de acuerdo, mientras que el 12,1% de estudiantes indicaron estar ni de acuerdo, ni de en desacuerdo es decir son indiferentes en favor de las actitudes ambientales, otros 10% de estudiantes indicaron estar totalmente en desacuerdo, y el 9% de estudiantes indican estar en desacuerdo concerniente a las actitudes afectivas.

Los resultados de la investigación tienen coherencia con Pérez-Franco *et al.* (2018) donde afirman que las actitudes son favorables de los estudiantes y son moderadamente proactiva y muy proactiva, destacando la capacidad de ayudar al medio ambiente con un 54,2%, con sacrificarse por estar dispuesto a realizar el 14,6% ; así mismo existen estudiantes que muestran actitudes indiferentes, el 26,8% están en desacuerdo responsabilizando la solución de los problemas ambientales a países desarrollados, por otro lado existen estudiantes con actitudes pesimistas con un 58,1% donde observa el futuro del ambiente sin esperanza, opinando que las actividades que realizan los seres humanos son perjudiciales para el ambiente.

Así mismo otro estudio se relaciona, donde indican que el componente afectivo muestra aspectos positivos con respecto a la valoración de conservación y protección del

ambiente con compromiso, permitiendo identificar valores (Hernández & Jiménez, 2010).

### 4.3. Grado de coeficiente de correlación

Tabla 21

*Grado de correlación entre las percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes ambientales*

		Percepciones sobre contaminación ambiental	Actitudes ambientales
Rho de Spearman	Percepciones sobre contaminación ambiental	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000 ,825** .
	Actitudes ambientales	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	,825** ,000
		N	289
		N	289

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

De acuerdo a la tabla 21, se observa el grado de coeficiente de correlación de Rho de Spearman  $r_s = 0,825$  entre las variables de estudio y se ubica en correlación positiva alta., que representa el 68%. Deduciendo que la relación entre las percepciones sobre la contaminación ambiental y las actitudes ambientales tiene una tendencia de correlación positiva alta, demostrando que las variables poseen aspectos similares, pero no determinantes.

Los resultados son similares a las encontradas por Yachas & Gonzáles (2017) donde concluyen que existe relación directa entre las actitudes favorables con los problemas de contaminación y la conducta ambiental de los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Misioneros Monfortianos. Así mismo otro estudio se asemeja, donde muestran una relación positiva de acuerdo al diseño estadístico de chi cuadrada que fue  $X^2 =$

62,534 entre las variables de estudio percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes de los estudiantes universitarios, concluyendo que existe una relación positiva entre las variables de estudio (Casa, *et al.*, 2019).

Otro estudio complementa sobre niveles de valores y conciencia ambiental donde concluyen que existe una correlación positiva media entre las variables de estudio con un valor significativo de tau-b de Kendall de 0,546 (Quispe & Mamani, 2020). Así mismo el 100% de actitudes ambientales y 46,7% de comportamientos ambientales han sido calificados como adecuados y se relacionan entre las actitudes ambientales y el comportamiento ambiental (Camacho-Rodriguez & Jaimes-Carvajal, 2016).

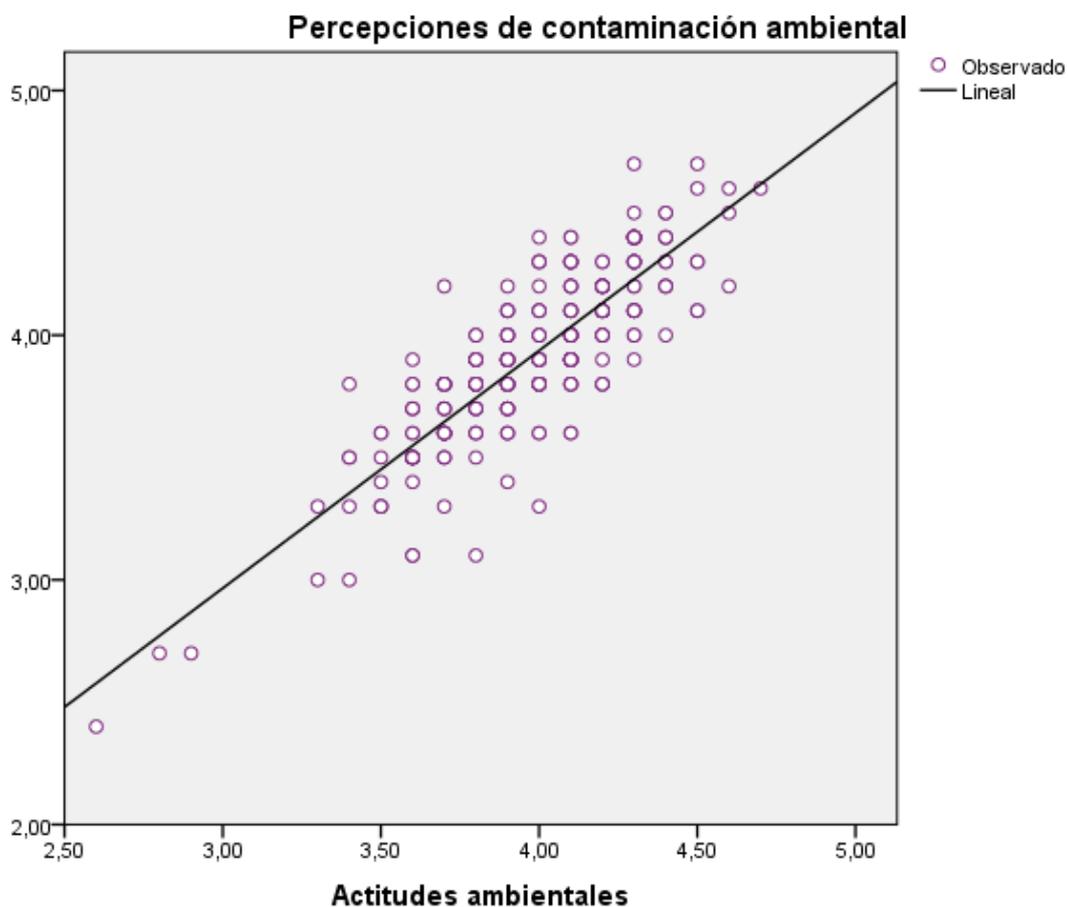


Figura 11. Diagrama de dispersión: Relación entre las percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes ambientales

En la figura 11, se observa que hay una relación directa entre las percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales, debido a que los puntos no se alejan de la línea.

Tabla 22

*Grado de correlación entre contaminación del aire con las actitudes ambientales*

		Contaminación del aire	Actitudes ambientales
Rho de Spearman	Contaminación del aire	Coefficiente de correlación	1,000 ,737**
	Actitudes ambientales	Sig. (bilateral)	. ,000
		N	289 289
Rho de Spearman	Contaminación del aire	Coefficiente de correlación	,737** 1,000
	Actitudes ambientales	Sig. (bilateral)	,000 .
		N	289 289

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 22 se observa el grado de coeficiente correlación de Rho de Spearman  $r_s = 0,737$  entre la dimensión de estudio y la variable de estudio, ubicándose en una correlación positiva alta, llegando a deducir que la relación entre la contaminación del aire y las actitudes ambientales tienen una correlación positiva alta, demostrando que las dimensiones poseen aspectos similares, pero no determinantes.

Los resultados mostrados se relacionan con estudios hallados, en donde concluyen el coeficiente de grado de correlación de significancia tau-b de Kendall fue 0,524 ubicándose a una correlación positiva media con respecto a valores ambientales y la dimensión cognitiva de conciencia ambiental que es parte de las actitudes ambientales en los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de Instituciones Educativas Secundarias particulares de la ciudad de Juliaca (Quispe & Mamani, 2020).

Tabla 23

*Grado de correlación entre contaminación del agua con las actitudes ambientales*

		Contaminación del agua	Actitudes ambientales
Rho de Spearman	Contaminación del agua	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000 0,786**
	Actitudes ambientales	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	0,786** 1,000
		N	289

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 23 se observa el grado de coeficiente correlación de Rho de Spearman  $r_s = 0,786$  entre la dimensión de estudio y la variable de estudio, ubicándose en una correlación positiva alta, llegando a deducir que la relación entre la contaminación del agua y las actitudes ambientales tienen una correlación positiva alta, demostrando que las dimensiones poseen aspectos similares, pero no determinantes.

Los resultados del estudio se asemejan a estudios realizados por Rivera-Jacinto & Rodríguez-Ulloa (2009) donde concluyen que las actitudes ambientales tienen relación con comportamientos como el uso adecuado del agua que hubo una correlación débil entre las actitudes y comportamientos ambientales con un  $r_s = 0,30$ . Por otro lado otro estudio determina que el coeficiente de correlación de significancia de tau-b de Kendall fue de 0,433 entre la variable de valores ambientales y la dimensión cognitiva que es parte de las actitudes ambientales, ubicándose un grado de correlación positiva débil en estudiantes de 5° grado de tres Instituciones Educativas Secundarias particulares de la ciudad de Juliaca.

Tabla 24

*Grado de correlación entre contaminación del suelo con las actitudes ambientales*

		Contaminación del suelo	Actitudes ambientales
Rho de Spearman	Contaminación del suelo	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 0,785** 289
	Actitudes ambientales	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0,785** 1,000 289

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 24 se observa el grado de coeficiente correlación de Rho de Spearman  $r_s = 0,785$  entre la dimensión de estudio y la variable de estudio, ubicándose en una correlación positiva alta, llegando a deducir que la relación entre la contaminación del suelo y las actitudes ambientales tienen una correlación positiva alta, demostrando que las dimensiones poseen aspectos similares, pero no determinantes.

Resultado que se asemeja en menor medida con el grado de coeficiente de correlación tau-b de Kendall que fue de 0,407 entre los valores ambientales y la dimensión afectiva de la conciencia ambiental, en los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de Instituciones Educativas Secundarias particulares de la ciudad de Juliaca, que indican un grado de correlación positiva débil (Quispe & Mamani, 2020).

#### 4.4. Proceso de prueba de hipótesis

Se da a conocer la relación que existe entre las variables de percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes ambientales en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación de la UNA Puno, 2019.

Se aplicó el coeficiente de correlación, para lo cual se utilizó la estadística paramétrica de Rho de Spearman que muestra la asociación entre las variables de estudio y muestra una

correlación alta, estadísticamente significativa entre percepciones sobre contaminación ambiental (X) y actitudes ambientales (Y).

Se realizó prueba de normalidad de datos, para lo cual se utilizó la estadística paramétrica de Kolmogórov-Smirnov, porque la muestra fue superior a 50 y el nivel de significancia fue menor que 0,05 por lo que los datos no son normales entonces se aplica en coeficiente de correlación de Rho de Spearman para determinar la asociación entre las variables de estudio con características similares, y la regla de decisión es la siguiente:

**H<sub>a</sub>**: existe relación entre las variables

**H<sub>o</sub>**: no existe relación entre las variables

95% de nivel de confianza

0,05  $\alpha$  nivel de significancia

#### 4.4.1. Hipótesis general

**H<sub>a</sub>**: Existe relación significativa entre la percepción sobre la contaminación ambiental y la actitud ambiental de los estudiantes de la escuela profesional de educación secundaria, UNA Puno, 2019. H<sub>a</sub>:  $P_{xy} \neq 0$

**H<sub>o</sub>**: No existe relación significativa entre la percepción sobre la contaminación ambiental y la actitud ambiental de los estudiantes de la escuela profesional de educación secundaria, UNA Puno, 2019. H<sub>o</sub>:  $P_{xy} = 0$

Según la tabla 21 se observa el cálculo de coeficiente de grado de correlación y determinación cuyo resultado fue  $rs = 0,825$  ubicándose en correlación positiva alta, que representa el 68%. De los datos obtenidos se deduce que el grado de correlación entre las percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales tiene una tendencia de correlación positiva alta, por lo tanto, la correlación de Rho de Spearman es significativa en términos estadísticos con un nivel de 95% de confianza. El valor de  $p = 0,000$  está por debajo del valor de significancia es igual a 0,05 aceptando la hipótesis alterna (H<sub>a</sub>) y se desestima la hipótesis nula (H<sub>o</sub>). Permitiendo afirmar que existe el grado de correlación entre las percepciones sobre contaminación ambiental con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNA-Puno, 2019.

#### 4.4.2 Hipótesis específica 1

**H<sub>a</sub>**: Existe relación significativa de percepción sobre contaminación del aire, con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria.  $H_a \neq 0$ .

**H<sub>0</sub>**: No existe relación significativa de percepción sobre contaminación del aire, con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria.  
 $H_0 = 0$ .

Según la tabla 22 se observa el cálculo de coeficiente de grado de correlación y de determinación cuyo valor es  $r_s = 0,737$  ubicándose en correlación positiva alta, De los datos obtenidos se deduce que el grado de correlación entre las percepciones sobre contaminación del aire y las actitudes ambientales tienen tendencias de una correlación positiva alta. Por lo tanto, el grado de correlación de Rho de Spearman estimada es significativa estadísticamente a un nivel de confianza del 95%. Aceptando la hipótesis alterna y se desestima la hipótesis nula. Afirmando que la percepción sobre contaminación del aire se relaciona con las actitudes ambientales.

#### 4.4.3. Hipótesis específica 2

**H<sub>a</sub>**: Existe relación significativa de percepción sobre contaminación del agua con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria.  $H_a \neq 0$

**H<sub>0</sub>**: No existe relación significativa de percepción sobre contaminación del agua con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria.  
 $H_0 = 0$

Según la tabla 23 se observa el cálculo de coeficiente de grado de correlación y de determinación cuyo valor es  $r_s = 0,786$  ubicándose en correlación positiva alta. De los datos obtenidos se deduce que el grado de correlación entre las percepciones sobre contaminación del agua y las actitudes ambientales tiene tendencia de una correlación positiva alta. Por lo tanto, el grado de correlación de Rho de Spearman estimada es significativa estadísticamente a un nivel de confianza del 95%. Aceptando la hipótesis alterna y se desestima la hipótesis nula. Afirmando que la percepción sobre contaminación del agua se relaciona con las actitudes ambientales.

#### 4.4.4. Hipótesis específica 3

**H<sub>a</sub>**: Existe relación significativa de percepción sobre contaminación del suelo con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria.  $H_a \neq 0$

**H<sub>0</sub>**: No existe relación significativa de percepción sobre contaminación del suelo con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria.  
 $H_0 = 0$

Según la tabla 24 se observa el cálculo de coeficiente de grado de correlación y de determinación cuyo valor es  $r_s = 0,785$  ubicándose en correlación positiva alta. De los datos obtenidos se deduce que el grado de correlación entre las percepciones sobre contaminación del suelo y las actitudes ambientales tiene tendencia de una correlación positiva alta. Por lo tanto, el grado de correlación de Rho de Spearman estimada es significativa estadísticamente a un nivel de confianza del 95%. Aceptando la hipótesis alterna y se desestima la hipótesis nula. Afirmando que la percepción sobre contaminación del suelo se relaciona con las actitudes ambientales.

#### Nivel de significancia

$\alpha = 0,05 = 5\%$  margen de error.

## CONCLUSIONES

- Existe una correlación positiva muy alta de acuerdo al cálculo de coeficiente de correlación de Rho Spearman  $rs = 0,825$ , que representa el 68% entre las dos variables de estudio percepciones sobre contaminación ambiental con las actitudes ambiental en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, de la FCEDUC UNA-Puno, 2019, por lo que se determina que el grado de correlación es positiva muy alta en términos estadísticos con un nivel de 95% de confianza. Así mismo el 37,4% de estudiantes tienen una percepción alta sobre contaminación ambiental y un 38,8 % de estudiantes con actitudes ambientales que indicaron estar totalmente de acuerdo.
- La percepción sobre contaminación del aire se relaciona con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria. de acuerdo al cálculo de coeficiente de correlación y determinación de Rho de Spearman  $rs = 0,737$  ubicándose en un grado de correlación positiva alta.
- La percepción sobre contaminación del agua se relaciona con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria. de acuerdo al cálculo de coeficiente de correlación y determinación de Rho de Spearman  $rs = 0,786$  ubicándose en un grado de correlación positiva alta.
- La percepción sobre contaminación del suelo se relaciona con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria. de acuerdo al cálculo de coeficiente de correlación y determinación de Rho de Spearman  $rs = 0,785$  ubicándose en un grado de correlación positiva alta.

## RECOMENDACIONES

- A las autoridades de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno, consideren e incorporen la educación ambiental como un eje transversal y multidisciplinario en todas las escuelas profesionales y que se incluya cursos de educación ambiental con el propósito de contribuir de manera positiva sobre la contaminación ambiental y actitudes ambientales favorables.
- A la decanatura de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNA Puno, implementar talleres de capacitación a todos los docentes para promover el enfoque ambiental y coadyuvar en la formación de conciencia ambiental de los estudiantes referidos a la contaminación ambiental y actitudes ambientales, para poner en práctica conductas sencillas para disminuir la contaminación.
- A la dirección de estudios de la Escuela Profesional de Educación de Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNA Puno, implementar talleres de capacitación y concientización a todos los estudiantes para promover y fortalecer el enfoque ambiental y coadyuvar en la formación de conciencia ambiental de los estudiantes referidos a la contaminación ambiental.
- A los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano de la UNA-Puno, tomar conciencia con respecto a los problemas de contaminación ambiental y asumir actitudes ambientales favorables para el cuidado y preservación del ambiente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, J., & Jiménez, R. (2017). *Introducción a la contaminación de suelos*. Mundi-Prensa. Retrieved from <https://books.google.com.pe/books?id=iZg6DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=libro+de+contaminación+ambientales&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjhs8Xtk8fiAhUUE7kGHcHJA7EQ6AEINTAC#v=onepage&q=libro+de+contaminación+ambientales&f=false>
- Apaza, R., & Calcina, M. (2014). Contaminación natural de aguas subterráneas por arsénico en la zona de Carancas y Huata, Puno. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research*, 16(01), 51–58. Retrieved from <http://huajsapata.unap.edu.pe/ria/index.php/ria/article/view/35/30>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. Episteme, C.A.
- Baena-Extremera, A., & Granero-Gallegos, A. (2014). Estudio cuasi-experimental sobre actitudes de educación ambiental en Educación Física. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 9(25), 25–33. <https://doi.org/10.1021/es001372a.30>.
- Benez, M., Kauffer, E., & Álvarez, G. (2010). Percepciones ambientales de la calidad del agua superficial en la microcuenca del río Fogótico, Chiapas. *Frontera Norte*, 22(43), 129–158. <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-933-5>
- Benez, M., Kauffer, E., Soares, D., & Álvarez, G. (2017). El estudio de las percepciones de la gestión de la calidad del agua, una herramienta para fortalecer la participación pública en la microcuenca del río Fogótico, Chiapas. *Región Y Sociedad*, 22(47), 73–104. <https://doi.org/10.22198/rys.2010.47.a446>
- Bertoni, M., & López, M. (2010). Percepciones sociales ambientales: Valores y actitudes hacia la conservación de la Reserva de Biosfera “Parque Atlántico Mar Chiquita” – Argentina. *Revista Estudios y Perspectivas En Turismo*, 19(5), 835–849. <http://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/384>
- Borroto, M., Rodríguez, L., Reyes, A., & López, B. (2011). Percepción ambiental en dos comunidades cubanas. *M+A. Revista Electrónica de Medioambiente*, 0(10), 1–16.
- Brack, A. (2000). *Perú y ambiente uno de los siglos desafíos del siglo XXI*. <http://idmaperu.org/idma/wp-content/uploads/2014/04/PERURETO.pdf>
- Camacho-Rodriguez, D., & Jaimes-Carvajal, N. (2016). Relación entre actitudes y

- comportamientos ambientales en estudiantes de enfermería. *Revista Luna Azul*, 43, 341–353. <https://doi.org/10.17151/luaz.2016.43.15>
- Cantú-Martínez, P. C. (2020). Actitudes proambientales en jóvenes universitarios. *Ciencia y Educación*, 4(2), 67–74. <https://doi.org/10.22206/cyed.2020.v4i2.pp67-74>
- Casa, M., Cusi, L., & Vilca, L. (2019). Percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación*, 1(3), 391–399. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2019.01.012>
- Casa, M., Mamani, F., & Cusi, L. (2019). Actitudes ambientales en estudiantes del nivel secundario. *Revista Innova Educación*, 1(2), 147–155. <https://doi.org/https://doi.org/10.35622/j.rie.2019.02.001>
- Castañedo, C. (1995). Escala para la evaluación de las actitudes pro-ambientales (EAPA) de alumnos universitarios \*. *Revista Complutense de Educación*, 6(2), 253–278. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/38821182.pdf>
- Center for International Environmental Law. (2015). *El plástico y la salud*. 4. <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/03/Plastic-Health-Spanish.pdf>
- Cóndor, E., & Cerrón, J. (2016). *Dimensión ambiental en la formación de los estudiantes de la facultad de educación de la Universidad Nacional de Huancavelica* [Universidad Nacional de Huancavelica]. Retrieved from [http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4135/Condor Salvatierra.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4135/Condor%20Salvatierra.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Coronel, J., & Núñez, M. (2015). Experiencia integradora para educación ambiental. *Experiencia Integradora Para Educación Ambiental.*, 6(1), 73–85. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323635882007>
- Cuadros, J., & Silva, O. (2015). *La percepción de la información educativa de problemas medio ambientales de la prensa escrita local y su relación con las soluciones ecológicas desde los estudiantes de los colegios del distrito de San Luis en el año 2015*. Universidad de San Martín de Porres.
- De la Llata, M., Juárez, A., & Samp Pedro, M. (2019). Valores y comportamientos ambientales de estudiantes de educación media superior y superior. *Revista Investigación Interdisciplinaria*, 5(2), 33–50.
- De Oliveira, B., Graça, V., da Silva, D., & Paes, L. (2016). Percepção Ambiental De Alunos Da Educação De Jovens E Adultos Sobre O Gerenciamento De Resíduos Sólidos Urbanos Em Humaitá (Am). *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*,

11(1), 284–304.

- Dorronsoro, C. (2007). *Edafología y química agrícola*.  
<https://fddocuments.ec/document/contaminacion-suelos.html>
- Farje, J., & Mostacero, J. (2013). *Propuesta didáctica de educación medio ambiental - prodema- para desarrollar la cultura ambiental de alumnos de primaria de un colegio piloto del distrito de Chachapoyas, departamento de Amazonas, 2011* [Universidad Nacional de Trujillo]. Retrieved from [http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/5031/Tesis Doctorado José Darwin Farje Escobedo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/5031/Tesis_Dorronsoro_José_Darwin_Farje_Escobedo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Fuenzalida, B., Pizarro, M., Fuentes, J., San Martín, C., Rojas, V., López-Fuenzalida, A., Padilla, O., & Riquelme, A. (2018). Percepción del ambiente educacional en estudiantes de pregrado de la carrera de Kinesiología: metodología mixta. *Educacion Medica*, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.05.010>
- Gädicke, J., Ibarra, P., & Osses, S. (2017). Evaluación de las percepciones medioambientales en estudiantes de enseñanza media de la ciudad de Temuco, Región de La Araucanía. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 43(1), 107–121. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052017000100007>
- Gallardo, O., De Olivera, C., & Mezzomo, F. (2017). Percepciones ambientales de los jóvenes universitarios : estudio comparado entre UNESPAR , Brasil y la Universidad de Holguín , Cuba Environmental perceptions of university students : a comparative study between UNESPAR , Brazil and The University of Holg. *Revista Electrónica Do Mestrado Em Educação Ambiental*, 34(2), 296–317.
- García, D., & Priotto, G. (2009). *Educación Ambiental*. Retrieved from <http://www.ambiente.gob.ar>
- Gonzáles, A., Machín, F., & Galán, V. (2018). Actitudes ambientales hacia la sostenibilidad agrícola desde la enseñanza de la Física. *Revista Electrónica Opuntia Brava*, 8(2), 17–31. <https://doi.org/https://doi.org/10.35195/ob.v8i2.248>
- González-Figueroa, R., Gerritsen, P., & Malischke, T. (2007). Percepciones sobre la degradación ambiental de agricultores orgánicos y convencionales en el ejido La Ciénega, municipio de El Limón, Jalisco, México. *Economía Sociedad y Territorio*, 7(25), 215–239. <https://doi.org/10.22136/est002007236>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

<https://doi.org/-> ISBN 978-92-75-32913-9

- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRAW-Hill Interamericana.
- Hernández, L., & Jiménez, G. (2010). Actitudes y comportamiento ambiental del personal del área de conservación marina Isla del Coco, Costa Rica. *Biocenosis*, 23(1), 2–13. <https://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/biocenosis/article/view/1208/1244>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill/Interamericana.
- Huanca, R. (2014). *problemas-contaminacion-ambiental-region-puno*.
- Ingold, T. (2000). The Perception of the Environment: Essays in Livelihood, Dwelling and Skill. In *Mind, Culture, and Activity* (Taylor & F, Vol. 9, Issue 2). This edition published in the Taylor & Francis e-Library, 2002. [https://doi.org/10.1207/s15327884mca0902\\_05](https://doi.org/10.1207/s15327884mca0902_05)
- Jiménez, B. (2001). *La contaminación ambiental en México : causas, efectos y tecnología apropiada*. Colegio de Ingenieros Ambientales de México. Retrieved from <https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=8MVxlyJGokIC&oi=fnd&pg=PA29&dq=contaminación+ambiental&ots=IUAFXNGxzh&sig=bqiiZFAlBUKzAkeZxgkWVv0IZI#v=onepage&q=contaminación+ambiental&f=false>
- Kramer, F. (2003). *Educación ambiental para el desarrollo sostenible*. Los Libros de la Catarata. Retrieved from <https://books.google.com.pe/books?id=2zwM-A7buDIC&printsec=frontcover&dq=García,+Daniela;+Priotto,+Guillermo:Educación+Ambiental:Aportes+políticos+y+pedagógicos+en+la+construcción+del+campo+de+la+Educación+Ambiental.&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj-ouaBzaXiAhUTIrKGHwGBTQQ6AEIRjAF#v=onepage&q&f=false>
- Lazos, E., & Paré, L. (2000). *Miradas indígenas sobre una naturaleza "entristecida" : percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz*. Plaza y Valdés. Retrieved from [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=vrn-JPBdXMC&oi=fnd&pg=PA9&dq=libro+de+percepciones+ambientales&ots=V6i06b4x86&sig=nirv-oIfysdGShhLv5LID\\_1pTxc#v=onepage&q=libro+de+percepciones+ambientales&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=vrn-JPBdXMC&oi=fnd&pg=PA9&dq=libro+de+percepciones+ambientales&ots=V6i06b4x86&sig=nirv-oIfysdGShhLv5LID_1pTxc#v=onepage&q=libro+de+percepciones+ambientales&f=false)
- Malafaia, G., & de Lima Rodrigues, A. (2009). Percepção ambiental de jovens e adultos de uma escola municipal de ensino fundamental. *Revista Brasileira de Biociências*, 7(3), 266–274.

- Maldonado, W., & Espinoza, G. (2010). *Enseñando a enseñar: Guía de Educación Ambiental para Educadores*. Altiplano E.I.R.L.
- Maza, W., Sánchez, O., & Tinoco, O. (2020). Actitudes ambientales en los estudiantes de la facultad de Ciencias Agropecuarias-Universidad Técnica de Machala, El oro-Ecuador. *Revista Científica Agroecosistemas*, 8(2), 94–101.
- Molano, A., & Herrero, H. (2013). *Concepciones y prácticas sobre educación ambiental de los docentes en las universidades de Bogotá. Implicaciones para los currículos de las facultades de educación* [Universidad de Valladolid]. Retrieved from <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/4238/1/TESIS447-140205.pdf>
- Montoya, M. (2010). *Plan de Educación Ambiental para el desarrollo sostenible de los colegios de la institución la Salle*. [Universitat de Valencia]. Retrieved from <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/41714/montoya.pdf>
- Pavez-Soto, I., León-Valdebenito, C., & Triadú-Figueras, V. (2016). Jóvenes universitarios y medio ambiente en Chile: Percepciones y comportamientos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 14(2), 1435–1449. <https://doi.org/10.11600/1692715x.14237041215>
- Pérez-Franco, D., de Pro-Bueno, A., & Pérez-Manzano, A. (2018). Actitudes ambientales al final de la ESO. Un estudio diagnóstico con alumnos de Secundaria de la Región de Murcia. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, 15(3), 3501. <https://doi.org/10.25267/Rev>
- Pérez, M. (2017). *Evaluación de riesgo ambiental en el área de influencia minera del río Crucero por Plomo y Mercurio- distrito de Ananea*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno - Perú.
- Quispe, E., & Mamani, G. (2020). *Valores y conciencia ambiental en estudiantes del quinto año de secundaria en tre colegios particulares de Juliaca, Puno - 2019*. Universidad Peruana Unión Lima.
- Rico, A. (2016). La gestión educativa: Hacia la optimización de la formación docente en la educación superior en Colombia. *Sophia*, 12(1), 55–70.
- Rivera-Jacinto, M., & Rodríguez-Ulloa, C. (2009). Actitudes Y Comportamientos Ambientales En estudiantes de enfermería de una Universidad Pública del Norte del Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*, 26(3), 338–342.
- Saldaña-Almazán, M., Maldonado-Astudillo, Y., Sampedro-Rosas, M., Carrasco-Urrutía, K., Rosas-Acevedo, J., & Juárez-López, A. (2020). Comportamiento proambiental de los

- estudiantes de la universidad Autónoma de Guerrero, México. *Revista Electrónica de Sociología y Ciencias Sociales Controversias y Concurrencias Latinoamericanas*, 11(20), 307–320.
- Sánchez-Vázquez, L., Espinosa, M., & Eguiguren, M. (2016). Percepción De Conflictos Socio-Ambientales En Zonas Mineras: El Caso Del Proyecto Mirador En Ecuador. *Ambiente & Sociedad*, XIX(2), 23–44. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/317/31746369003.pdf>
- Santos, M. (2002). *A natureza do espaço : técnica e tempo, razão e emoção*. Editora da Universidade de São Paulo. Retrieved from [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=JRvh0ebaIXoC&oi=fnd&pg=PT14&dq=Milton+\(2002\).&ots=WQ9e2MiM1i&sig=N3DvNyENtY0at0XAQCJ9-sH-m4o#v=onepage&q=Milton+\(2002\).&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=JRvh0ebaIXoC&oi=fnd&pg=PT14&dq=Milton+(2002).&ots=WQ9e2MiM1i&sig=N3DvNyENtY0at0XAQCJ9-sH-m4o#v=onepage&q=Milton+(2002).&f=false)
- Silva, S., & Correa, F. (2009). Análisis de la contaminación del suelo: Revisión de la normativa y posibilidades de regulación económica. *Semestre Económico*, 12(23), 13–34. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/seec/v12n23/v12n23a2>
- Solis, J., & Cano, T. (2018). *Actitud de conservación del medio ambiente y su relación con estrategias de formación ambiental en estudiantes de la facultad de educación – UNSAAC [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]*. Retrieved from <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7021/QUMsoquja.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Spinzi, C., Aquino, B., Gonzáles, L., Wehrle, A., Scribano, R., & Jara, N. (2017). Educación ambiental y jóvenes: Influencia de las creencias y actitudes en comportamientos pro-ambientales en estudiantes de noveno grado, del departamento Central - Paraguay. *Población y Desarrollo*, 23(45), 16–24. [https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2017.023\(45\).016-024](https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2017.023(45).016-024)
- Trujillo, I., & Silva, A. (2020). Actitudes y Comportamientos : factores fundamentales en el manejo integrado de residuos sólidos del IDECYT UNESR. *Revista Tekhné*, 22(2019), 118–122.
- Ubilla, C., & Yohannessen, K. (2017). Contaminación atmosférica efecto en la salud respiratoria en el niño. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 28(1), 111–118. <https://doi.org/10.1016/J.RMCLC.2016.12.003>
- Vargas, C., Rosario, R., & Briones, C. (2017). Impacto De La Materia Desarrollo Sustentable En El Cambio De La Conciencia Ambiental De Los Estudiantes Del Nivel Superior.



- Luna Azul*, 45, 03–10. <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.45.2>
- Velásquez, C. (2013). *La protección del medio ambiente urbano en la Unión europea*. Universidad del Norte.
- Vera, W. (2014). *Índice de Sostenibilidad Urbana de la Ciudad de Puno*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno Perú.
- Vergel, M., Contreras, M., & Martínez, J. (2016). Percepciones y características del espacio público y ambiente urbano entre habitantes de la ciudad de Cúcuta-Colombia. *Revista de Trabajo Social e Intervención Social*, 21, 213–239. <https://doi.org/10.25100/prts.v0i21.926>
- Villalobos, A., & Navarro, G. (2018). Avances hacia una política y economía sostenible en el contexto del cambio climático en Costa Rica. In *Catie* (Issue June). Colección Economía, Política y Gobernanza del Ordenamiento de Recursos Naturales no.17.
- Yachas, L., & Gonzáles, A. (2017). *Actitudes proambientales y su relación con las conductas ambientales en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Misioneros Monfortianos de Chaclacayo* [Universidad nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Retrieved from [http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2277/TM\\_CE-Pa\\_3965\\_E1 - Espinoza Fernandez.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2277/TM_CE-Pa_3965_E1_Espinoza_Fernandez.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Yarlequé, L., & Ponce, C. (2004). *[Actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de educación secundaria* [Universidad Nacional mayor de San Marcos]. Retrieved from [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/561/yarleque\\_cl.pdf;jsessionid=2C0A87F49A07EAC4EDC74D77AC08630F?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/561/yarleque_cl.pdf;jsessionid=2C0A87F49A07EAC4EDC74D77AC08630F?sequence=1)
- Zamalloa, W. (2012). *Contaminación ambiental*. Universidad Nacional del Altiplano Puno.



## ANEXOS

## Anexo 1. Test de percepciones de contaminación ambiental

### TEST DE PERCEPCIONES DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Estimado(a) estudiante: Le pido su colaboración para responder el presente test anónima y confidencial, cuyo propósito es recabar información sobre las percepciones de contaminación ambiental, cuyas respuestas serán insumo para el trabajo de investigación.

#### I. DATOS GENERALES:

CENTRO DE ESTUDIOS:.....  
 ESCUELA PROFESIONAL: .....  
 SEMESTRE:..... FECHA: .....

#### II. INSTRUCCIONES:

A continuación, se presenta enunciados, las cuales deben ser leídas con atención, luego marque con un aspa (X) la columna (alternativas de respuesta) que mejor se adecue a su opinión.

Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy alta
1	2	3	4	5

N°	Items	Escala				
		1	2	3	4	5
	<b>Contaminación del aire</b>					
1	La contaminación por emisión de gases nocivos a la atmósfera producto de los automóviles es.					
2	El uso de vehículos motorizados en trayectos diarios debe ser:					
3	Las fábricas industriales emiten gases contaminantes, en su opinión cree que es:					
4	La contaminación de los productos volátiles, spray, limpieza y otros es:					
5	La industria está haciendo mayores esfuerzos para desarrollar tecnologías anticontaminantes efectivas, en su opinión cree que es:					
6	La contaminación por residuos sólidos en general afecta la atmósfera de manera:					
7	La contaminación por la quema de residuos sólidos inorgánicos es:					
8	Los incendios forestales afectan a las especies que viven en dicho contexto, de manera:					
9	Construir nuevas carreteras es importante para el desarrollo de las ciudades, para lo cual se debe talar árboles, de manera:					

10	El grado de contaminación de los electrodomésticos es:				
11	El grado de contaminación de productos de combustión gas (cocina), leña es:				
12	El grado de contaminación de materiales de construcción (asbesto, polvos y otros) es:				
<b>Contaminación del agua</b>					
13	La contaminación de ríos y Lago Titicaca, en la región Puno es:				
14	La contaminación de agua por agentes patógenos (agentes infecciosos) causa enfermedades, de manera:				
15	El tratamiento de las aguas servidas en la región de Puno es:				
16	El drenaje doméstico y desechos animales al agua ocasiona enfermedades en las especies, de manera:				
17	El uso excesivo de las bolsas de plástico contamina a los ríos, lagos, océanos afectando a las especies de manera:				
18	Cuando se riega la agricultura con niveles altos de mercurio y plomo deprime los rendimientos agrícolas, en su opinión cree que el daño es				
19	Las aguas que contienen metales de compuestos tóxicos derivados de las mineras alteran el pH, lo cual hace daño a las especies, en forma:				
20	La lluvia ácida es producto de las sustancias químicas que se evaporan en el ambiente, en su opinión cree que es perjudicial de manera:				
21	El agua con detergente que llega a los ríos, lagunas y mares, sirve para eliminar los microbios del agua y mejorar la vida de las especies, de manera				
22	El derrame del petróleo en los ríos, lagos o mares para las especies es perjudicial de manera:				
23	Los plaguicidas disueltos en agua amenazan la salud humana y dañan a los peces y otras especies acuáticas, de manera:				
24	La contaminación continua de lagos, ríos; los procesos de purificación de la naturaleza pronto los retornan a la normalidad.				
<b>Contaminación del suelo</b>					
25	Los agroquímicos como: fertilizantes, fungicidas, insecticidas, herbicidas son útiles y mejoran la producción agrícola, en su opinión cree que es perjudicial para la salud de manera:				
26	Los alimentos que consumimos tienen productos químicos y para la salud es perjudicial de manera:				



27	El uso de venenos contra plantas e insectos indeseables ha disminuido la cantidad y calidad de suelos fértiles.					
28	La excesiva pérdida de terrenos agrícolas se debe a la deforestación erosión y crecimiento de las ciudades, en su opinión cree que de manera:					
29	Los relaves mineros son depositados en el suelo originando la contaminación por metales pesados, de manera:					
30	La existencia desmedida de actividades mineras, está propiciando más la existencia de contaminación, de manera:					
31	La contaminación por mercurio causa daños a la salud de las personas, de forma:					
32	La presencia de concentración de mercurio en el suelo daña los organismos que viven en ella, de manera:					
33	Los desechos sólidos provenientes de fábricas, industrias contaminan el ambiente, de manera:					
34	Los desechos de fuentes domésticas, en la Región Puno, contaminan el suelo de manera:					
35	Los residuos urbanos contaminan el ambiente, de manera:					
36	Separar los materiales para reciclar y no arrojar papeles, desperdicios al suelo, contribuyen a reducir la contaminación, de manera:					

**Anexo 2.** Escala de actitudes ambientales

**ESCALA DE ACTITUDES AMBIENTALES**

Estimado(a) estudiante: Le pido su colaboración para responder la presente escala anónima y confidencial, cuyo propósito es recabar información sobre las actitudes ambientales, cuyas respuestas serán insumo para el trabajo de investigación.

**I. DATOS GENERALES:**

CENTRO DE ESTUDIOS:.....
ESCUELA PROFESIONAL: .....
SEMESTRE:..... FECHA: .....

**II. INSTRUCCIONES:**

A continuación, se presenta enunciados, las cuales deben ser leídas con atención, luego marque con un aspa (X) la columna (alternativas de respuesta) que mejor se adecue a su opinión.

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni de desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

N°	ÍTEM	ESCALA				
		1	2	3	4	5
	<b>Actitudes cognitivas</b>					
1	La conservación del ambiente es una tarea de los especialistas y no de todos.					
2	La naturaleza es fuente de riqueza, pero si no se cuida se agotará.					
3	La naturaleza y el ambiente son bienes sociales, patrimonio de toda la humanidad y de las generaciones futuras, por tanto, no tenemos derecho a deteriorarlo y explotarlo como lo estamos haciendo.					
4	El uso de productos químicos, en la agricultura, es peligroso para la supervivencia del ser humano.					
5	Todos los países deben buscar un desarrollo proporcional entre el ambiente, la sociedad y la economía.					
6	No hay que pensar solo en el ambiente en que vivimos hoy, hay que pensar también en el ambiente que le dejaremos a las futuras generaciones.					
7	Preservar la flora y fauna silvestre es preservar la vida del hombre.					
8	El fin de cada hombre debe ser contribuir una buena relación entre el ser humano y el medio donde vive.					
9	La contaminación afecta al hombre y a las especies animales y vegetales, pero esto solo se notará en unos cientos de años.					
10	Los que afirman que las empresas mineras contaminan el ambiente y los ríos, sólo buscan pretextos para molestar a los empresarios, por razones políticas.					

11	La contaminación no es una consecuencia de haber infringido las leyes naturales del ambiente.				
12	El incremento de la contaminación y la progresiva degradación del ambiente es perjudicial para la salud e incluso para la supervivencia humana.				
<b>Actitudes conductuales</b>					
13	Se debe clasificar los residuos sólidos como papel, cartón, plásticos, vidrios en los hogares para ayudar a la conservación ambiental.				
14	Conservo el material usado (papel, botellas, cartones, etc) para echarlo en contenedores y que sirva para ser reciclado y reutilizado				
15	La basura se tiene que botar al río, lago, porque es el único lugar donde se puede botar, cuando no pasa el camión que la recoge.				
16	Me interesa cambiar los productos que he utilizado siempre por otros nuevos que contaminen menos, incluso aunque esta medida significa un mayor gasto y un menor rendimiento.				
17	Yo ganaré dinero si aprendo a separar los materiales para reciclar.				
18	Me gustaría participar en la limpieza de la bahía del lago Titicaca.				
19	Los productos alimenticios envasados, como bebidas y conservas, deberían ser de vidrio retornable, para evitar la acumulación, en el ambiente, de latas y botellas.				
20	Me gustaría establecer contacto con la oficina local del ambiente para obtener información sobre programas de anticontaminación.				
21	Es importante no botar la basura a los ríos, lagunas ni al mar, para que se conserven los animales y plantas acuáticas (que viven en ella).				
22	Estaría dispuesto a colaborar en las campañas para que no se quemen llantas, plásticos, cohetes, pirotécnicos, bosques ni otros residuos sólidos.				
23	Debería controlarse el uso y el abuso de las bolsas de plástico, mediante ordenanzas.				
24	El gobierno debería introducir medidas severas para frenar la contaminación ambiental, ya que poca gente la regulará por sí misma				
<b>Actitudes afectivas</b>					
25	La caza indiscriminada de animales en extinción es un negocio que da dinero, y en un país como el nuestro, debería ser legal.				
26	Los predadores, como los halcones, cuervos, zorros y lobos, que viven de las cosechas de granos y aves de corral de los granjeros, deberían ser eliminados.				
27	No creo que casi todas las criaturas vayan a extinguirse por la contaminación a niveles exagerados.				
28	Debería evitarse la construcción de fábricas contaminantes de la atmósfera, ríos y costas, aunque estas generasen empleo y riqueza.				
29	El agua es fuente de vida hay que procurar no contaminarla.				
30	Debemos prevenir la extinción de cualquier tipo de animal, aun cuando signifique renunciar a algunas cosas para nosotros mismos.				
31	Hay que amar a la naturaleza como a uno mismo. Porque todo lo que haces a la naturaleza te lo haces a ti mismo.				



32	No deberíamos preocuparnos por matar demasiados animales de caza porque a la larga la naturaleza se equilibrará					
33	No debemos preocuparnos por la contaminación del ambiente. La primera preocupación debería ser la economía.					
34	La educación ambiental no puede solucionar el problema de la contaminación ambiental.					
35	Los docentes de todas las áreas y cursos deberían recibir un seminario de Educación Ambiental, para que trabajen con enfoque ambiental con sus estudiantes en los enfoques transversales					
36	Lo que está en peligro no es solamente la calidad de la vida en la tierra. sino la propia vida del organismo.					

**Anexo 3.** Matriz de consistencia

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**Percepciones sobre contaminación ambiental y su relación con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, UNA-Puno, 2019**

Interrogantes	Hipótesis	Objetivos	Variables	Métodos	Pruebas estadísticas
<p><b>Problema General:</b> ¿Cuál es la relación que existe entre las percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, UNA-Puno, 2019?</p>	<p><b>Hipótesis General</b> La relación que existe entre las percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales es significativa de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, UNA-Puno, 2019.</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la relación que existe entre las percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, UNA-Puno, 2019</p>	<p><b>Variable</b> Percepciones sobre contaminación ambiental  Actitudes ambientales</p>	<p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo <b>Tipo:</b> No experimental <b>Diseño:</b> Transeccional 1 Correlacional</p>	<p>Prueba de correlación de Spearman <math>r_s = 1</math> <math>-\frac{6 \sum_i d_1^2}{n(n^2 - 1)}</math></p>
<p><b>Problemas específicos:</b> - ¿Cuál es la relación de percepción sobre contaminación del aire con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria? - ¿Cuál es la relación de</p>	<p><b>Hipótesis Específicas</b> - La relación de percepción sobre contaminación del aire, es significativa con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria. - La relación de percepción sobre</p>	<p><b>Objetivos Específicos:</b> - Identificar la relación de percepción sobre contaminación del aire, con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria. - Identificar la relación de</p>			



---

percepción sobre contaminación del agua con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria?	contaminación del agua, es significativa con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria. - La relación de percepción sobre contaminación del suelo, es significativa con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria.	percepción sobre contaminación del agua con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria. - Identificar la relación de percepción sobre contaminación del suelo con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria.
---	---	--

---

**Anexo 4.** Operacionalización de variables

**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	ESCALA
<b>Percepciones sobre contaminación ambiental</b>	1. Contaminación del aire	1. Emisiones de transporte urbano	1. La contaminación por emisión de gases nocivos a la atmósfera producto de los automóviles es.	Muy alta (5)
			2. El uso de vehículos motorizados en trayectos diarios debe ser:	Alta (4)
			3. Las fábricas industriales emiten gases contaminantes, en su opinión cree que es:	Moderada (3)
			4. La contaminación de los productos volátiles, spray, limpieza y otros es:	Baja (2)
			5. La industria está haciendo mayores esfuerzos para desarrollar tecnologías anticontaminantes efectivas, en su opinión cree que es:	Muy baja (1)
			6. La contaminación por residuos sólidos en general afectan la atmósfera de manera:	
			7. La contaminación por la quema de residuos sólidos inorgánicos es:	
			8. Los incendios forestales afectan a las especies que viven en dicho contexto, de manera:	
			9. Construir nuevas carreteras es importante para el desarrollo de las ciudades, para lo cual se debe talar árboles, de manera:	
			10. El grado de contaminación de los electrodomésticos es:	
	2. Emisiones industriales gaseosas y en polvo			
	3. Residuos sólidos y quema.			
	4. Incendios forestales y tala.			
	5. Origen doméstico			

---

		11. El grado de contaminación de los productos de combustión gas (cocina), leña es:
		12. El grado de contaminación de materiales de construcción (asbesto, polvos y otros) es:
2. Contaminación del agua	1. Agentes patógenos	13. La contaminación de ríos y Lago Titicaca, en la región Puno es: 14. La contaminación de agua por agentes patógenos (agentes infecciosos) causa enfermedades, de manera: 15. El tratamiento de las aguas servidas en la región de Puno es: 16. El drenaje doméstico y desechos animales al agua ocasiona enfermedades en las especies, de manera:
	2. Sustancias químicas inorgánicas	17. El uso excesivo de las bolsas de plástico contamina a los ríos, lagos, océanos afectando a las especies, de manera: 18. Cuando se riega la agricultura con niveles altos de mercurio y plomo deprime los rendimientos agrícolas, en su opinión cree que el daño es: 19. Las aguas que contienen metales de compuestos tóxicos derivados de las mineras alteran el pH, lo cual hace daño a las especies, en forma: 20. La lluvia ácida es producto de las sustancias químicas que se evaporan en el ambiente, en su opinión cree que es perjudicial de manera:

---

	<p>3. Sustancias químicas orgánicas</p>	<p>21. El agua con detergente que llega a los ríos, lagunas y mares, sirve para eliminar los microbios del agua y mejorar la vida de las especies, de manera:          22. El derrame del petróleo en los ríos, lagos o mares para las especies es perjudicial de manera:          23. Los plaguicidas disueltos en agua amenazan la salud humana y dañan a los peces y otras especies acuáticas, de manera:          24. La contaminación continua de lagos, ríos; los procesos de purificación de la naturaleza pronto los retornan a la normalidad, de manera:</p>
<p>3. Contaminación del suelo</p>	<p>1. Actividad agrícola</p>	<p>25. Los agroquímicos como: fertilizantes, fungicidas, insecticidas, herbicidas son útiles y mejoran la producción agrícola, en su opinión cree que es perjudicial para la salud de manera:          26. Los alimentos que consumimos tienen productos químicos y para la salud es perjudicial de manera:          27. El uso de venenos contra plantas e insectos indeseables ha disminuido la cantidad y calidad de suelos fértiles, de manera:          28. La excesiva pérdida de terrenos agrícolas se debe a la deforestación erosión y crecimiento de las ciudades, en su opinión cree que de manera:</p>
	<p>2. Actividad minera</p>	<p>29. Los relaves mineros son depositados en el suelo originando la contaminación por metales pesados, de manera:</p>

		30. La existencia desmedida de actividades mineras, está propiciando más la existencia de contaminación, de manera:	
		31. La contaminación por mercurio causa daños a la salud de las personas, de manera:	
		32. La presencia de concentración de mercurio en el suelo daña los organismos que viven en ella, de manera:	
	3. Actividad industrial y doméstica	33. Los desechos sólidos provenientes de fábricas, industrias contaminan el ambiente, de manera:	
		34. Los desechos de fuentes domésticas, en la Región Puno, contaminan el suelo de manera:	
		35. Los residuos urbanos contaminan el ambiente, de manera:	
		36. Separar los materiales para reciclar y no arrojar papeles, desperdicios al suelo, contribuyen a reducir la contaminación, de manera:	
<b>Actitudes ambientales</b>	Cognitivas		
	1. Identifica los factores ambientales.	1. La conservación del ambiente es una tarea de los especialistas y no de todos.	Muy de acuerdo (5)
		2. La naturaleza es fuente de riqueza, pero si no se cuida se agotará.	De acuerdo (4)
		3. La naturaleza y el ambiente son bienes sociales, patrimonio de toda la humanidad y de las generaciones futuras, por tanto, no tenemos derecho a deteriorarlo y explotarlo como lo estamos haciendo.	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (3)
		4. El uso de productos químicos, en la agricultura y de aditivos (colorantes) en los alimentos, es peligroso para la supervivencia del ser humano.	En desacuerdo (2) Muy en desacuerdo

	2. Reconoce la importancia del desarrollo sostenible.	5. Pienso que todo país debe buscar un desarrollo proporcional entre el ambiente, la sociedad y la economía. 6. No hay que pensar solo en el ambiente en que vivimos hoy, hay que pensar también en el ambiente que le dejaremos a las futuras generaciones. 7. Preservar la flora y fauna silvestre es preservar la vida del hombre. 8. El fin de cada hombre debe ser contribuir una buena relación entre el ser humano y su medio donde vive.	(1)
	3. Conocen las actividades que alteran su ambiente.	9. La contaminación afecta al hombre y a las especies animales y vegetales, pero esto solo se notará en unos cientos de años. 10. Creo que los que afirman que las empresas mineras contaminan el ambiente y los ríos, sólo buscan pretextos para molestar a los empresarios, por razones políticas. 11. La contaminación no es una consecuencia de haber infringido las leyes naturales del ambiente. 12. El incremento de la contaminación y la progresiva degradación del ambiente es perjudicial para la salud e incluso para la supervivencia humana.	
Conductuales	1. Realiza acciones que contribuyen a la conservación del ambiente.	13. Se debe clasificar los residuos sólidos como papel, cartón, plásticos, vidrios en los hogares para ayudar a la conservación ambiental. 14. Conservo el material usado (papel, botellas. etc.) para echarlo en contenedores y que sirva	

---

	<p>para ser reciclado y reutilizado</p> <p>15. La basura se tiene que botar al río, porque es el único lugar donde se puede botar, cuando no pasa el camión que la recoge.</p> <p>16. Me interesa cambiar los productos que he utilizado siempre por otros nuevos que contaminen menos, incluso aunque esta medida significa un mayor gasto y un menor rendimiento</p>
<p>2. Muestra interés en participar en actividades que protegen a su ambiente.</p>	<p>17. Yo ganaría dinero si aprendo a separar los materiales para reciclar.</p> <p>18. Desearía participar en la limpieza de la bahía del lago Titicaca.</p> <p>19. Los productos alimenticios envasados, como bebidas y conservas, deberían ser de vidrio retornable, para evitar la acumulación, en el ambiente, de latas y botellas.</p> <p>20. Me gustaría establecer contacto con la oficina local del ambiente para obtener información sobre programas de anticontaminación</p>
<p>3. Reconoce la responsabilidad que le corresponde como integrante de proteger y cuidar el ambiente donde vive</p>	<p>21. Es importante no botar la basura a los ríos, lagunas ni al mar, para que se conserven los animales y plantas acuáticas.</p> <p>22. Yo estaría dispuesto a colaborar en las campañas para que no se quemen llantas, plásticos, cohetes, pirotécnicos, bosques ni otros residuos sólidos.</p>

---

		<p>23. Debería controlarse el uso y el abuso de las bolsas de plástico</p> <p>24. El gobierno debería introducir medidas severas para frenar la contaminación ambiental, ya que poca gente la regulará por sí misma.</p>
Afectivas	<p>1. Se muestra sensible ante la contaminación ambiental.</p>	<p>25. La caza indiscriminada de animales en extinción es un negocio que da dinero, y en un país pobre como el nuestro debería ser legal.</p> <p>26. Los predadores. tales como los halcones, cuervos, zorros y lobos, que viven de las cosechas de granos y aves de corral de los granjeros, deberían ser eliminados.</p> <p>27. No creo que casi todas las criaturas vayan a extinguirse por la contaminación a niveles exagerados.</p> <p>28. Debería evitarse la construcción de fábricas contaminantes de la atmósfera, ríos y costas, aunque estas generasen empleo y riqueza.</p>
	<p>2. Indica respeto por cada componente del ambiente.</p>	<p>29. El agua es fuente de vida hay que procurar no contaminarla.</p> <p>30. Debemos prevenir la extinción de cualquier tipo de animal, aun cuando signifique renunciar a algunas cosas para nosotros mismos.</p> <p>31. Hay que amar a la naturaleza como a uno mismo. Porque todo lo que haces a la naturaleza te lo haces a ti mismo.</p>



- 
32. No deberíamos preocuparnos por matar demasiados animales de caza porque a la larga la naturaleza se equilibrará
- 
3. Se siente parte de la educación ambiental.
33. Es tonto preocuparse por la contaminación del ambiente en un país tan pobre como el nuestro, ya que la primera preocupación debería ser la economía.
34. La educación ambiental no puede solucionar el problema de la contaminación ambiental.
35. Los profesores de todas las áreas y cursos deberían recibir un Seminario de Educación Ambiental, formación que trabajaría con enfoque ambiental con sus alumnos en los programas transversales
36. Lo que está en peligro no es solamente la calidad de la vida en la tierra. sino la propia vida del organismo.
-

**Anexo 5. Validación de instrumentos por expertos**

**FICHA DE VALIDACIÓN**

**VALIDEZ DE TEST DE PERCEPCIONES DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL: JUICIO DE EXPERTOS**

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Percepciones sobre contaminación ambiental y su relación con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria UNA Puno, 2019.

**INDICACIONES:** Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la TEST de percepciones de contaminación ambiental que le mostramos. Marque con una aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, demostrando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

**NOTA:** Para cada pregunta se considera la escala de 1 a 4 donde:

1 = Deficiente	2 = Regular	3 = Bueno	4 = Excelente
----------------	-------------	-----------	---------------

N°	Indicadores	Definición	Excelenté	Bueno	Regular	Deficiente
1	Claridad y precisión	Los ítems están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.	X			
2	Coherencia	Los ítems guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores	X			
3	Validez	Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la validez de contenido de criterio.	X			
4	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos de la muestra e instrucciones	X			
5	Confiabilidad	El instrumento es confiable	X			
6	Control de sesgo	Presenta algunos ítems distractoras para controlar el error de las respuestas	X			
7	Orden	Los ítems y reactivos han sido redactados utilizando la técnica de lo general a lo particular		X		
8	Marco de referencia	Los ítems han sido redactados de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información	X			
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores	X			
10	Inocuidad	Los ítems no constituyen riesgo para el encuestado	X			

**Recomendaciones:** .....

PROMEDIO DE VALIDACIÓN: Excelente (39).

Apellidos y Nombres	Cusi Zamata Luz Wilfreda
Grado Académico	Doctor
Mención	Doctor en Educación

\_\_\_\_\_  
 Luz Wilfreda Cusi Zamata

FICHA DE VALIDACIÓN

VALIDEZ DE TEST DE ACTITUDES AMBIENTALISTAS: JUICIO DE EXPERTOS

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Percepciones sobre contaminación ambiental y su relación con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria UNA Puno, 2019.

**INDICACIONES:** Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la TEST de actitudes ambientalistas que le mostramos. Marque con una aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, demostrando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

**NOTA:** Para cada pregunta se considera la escala de 1 a 4 donde:

1 = Deficiente	2 = Regular	3 = Bueno	4 = Excelente
----------------	-------------	-----------	---------------

N°	Indicadores	Definición	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
1	Claridad y precisión	Los ítems están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.	X			
2	Coherencia	Los ítems guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores	X			
3	Validez	Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la validez de contenido de criterio.	X			
4	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos de la muestra e instrucciones	X			
5	Confiabilidad	El instrumento es confiable	X			
6	Control de sesgo	Presenta algunos ítems distractoras para controlar el error de las respuestas	X			
7	Orden	Los ítems y reactivos han sido redactados utilizando la técnica de lo general a lo particular	X			
8	Marco de referencia	Los ítems han sido redactados de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información	X			
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores		X		
10	Inocuidad	Los ítems no constituyen riesgo para el encuestado	X			

**Recomendaciones:** INSTRUMENTO APLICABLE

PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE (39)

Apellidos y Nombres	HUAMAN MONROY, GODOFREDO
Grado Académico	DR. EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Mención	CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

.....  
Firma  
Godofredo Huaman Monroy  
Docente FCEDUC  
UNA - PUNO

FICHA DE VALIDACIÓN

VALIDEZ DE TEST DE PERCEPCIONES DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL: JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DEL PROYECTO: Percepciones sobre contaminación ambiental y su relación con las actitudes ambientales de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria UNA Puno, 2019.

**INDICACIONES:** Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la TEST de percepciones de contaminación ambiental que le mostramos. Marque con una aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, demostrando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

**NOTA:** Para cada pregunta se considera la escala de 1 a 4 donde:

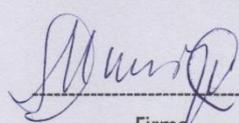
1 = Deficiente	2 = Regular	3 = Bueno	4 = Excelente
----------------	-------------	-----------	---------------

N°	Indicadores	Definición	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
1	Claridad y precisión	Los ítems están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.	X			
2	Coherencia	Los ítems guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores	X			
3	Validez	Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la validez de contenido de criterio.	X			
4	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos de la muestra e instrucciones	X			
5	Confiabilidad	El instrumento es confiable	X			
6	Control de sesgo	Presenta algunos ítems distractoras para controlar el error de las respuestas	X			
7	Orden	Los ítems y reactivos han sido redactados utilizando la técnica de lo general a lo particular	X			
8	Marco de referencia	Los ítems han sido redactados de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información	X			
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores	X			
10	Inocuidad	Los ítems no constituyen riesgo para el encuestado	X			

Recomendaciones: .....

PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Apellidos y Nombres	MONROY GALLEGOS Samuel
Grado Académico	Doctor en Educación
Mención	Educación.

  
Firma